

UMPILEHMÄN RUOKINTA

TEKIJÄ: Hanna-Sisko Hentilä

Koulutusala Luonnonvara- ja ympäristöala	
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma	
Työn tekijä Hanna-Sisko Hentilä	
Työn nimi Umpilehmän ruokinta	
Päiväys 20.4.2017	Sivumäärä/Liitteet 56/5
Ohjaaja(t) Heli Wahlroos ja Arja Korhonen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Hilkka Kämäräinen, Savonia-ammattikorkeakoulu / Vesa Rainio	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä selvitettiin naudan ummessaolokauden vaiheita ja sen ajan ruokintaa. Työssä kerrottiin ruokintaperäisistä sairauksista yleisimmät sairaudet, joita voidaan ennaltaehkäistä ruokinnalla. Ummessaolokauden ruokinnan vaikutus tulevaan lypsykauteen selvitettiin myös. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa koulutusmateriaalia tulevalle hankkeelle.</p> <p>Työssä selvitettiin ummessaolokauden vaiheet, sekä erityishuomiot ruokinnassa kussakin vaiheessa. Opinnäytetyössä tehtiin myös kyselytutkimus lypsykarjatilaille, jossa selvitettiin umpilehmien ruokintaa, sekä ruokintaperäisten sairauksien yleisyyttä. Osana opinnäytetyötä tehtiin sähköinen opas umpilehmän ruokinnasta. Opas löytyy osoitteesta: https://blogi.savonia.fi/umpilehmanruokinta/.</p> <p>Työn toimeksiantaja oli Savonia-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö liittyi hankkeeseen, joka keskittyi umpilehmien hoidon, olosuhteiden sekä ruokinnan parantamiseen. Raportissa kerrottiin kyselytutkimuksen menetelmät sekä sen tulokset. Kyselytutkimuksen tuloksien ja teorian perusteella pystyttiin nostamaan esille yleisimpiä ruokinnallisia sairauksia, ja kertomaan niiden ennaltaehkäisystä. Tuloksista selvisi, että poikimahalvaus ja ketoosi olivat sairauksista yleisimmät, kun hapanpötsi ja juoksutusmahan siirtymä olivat harvinaisempia. Kaikkia neljää sairautta esiintyi tiloilla, joten oppaassa kerrottiin myös harvinaisemmista sairauksista.</p> <p>Moni kyselytutkimukseen vastanneista koki umpilehmien ruokinnan haastavana, ryhmittelyn puutteellisuuden takia, mikä otettiin myös oppaassa huomioon. Kuntoluokka säilyy läpi ummessaolokauden helpommin, kun umpilehmät on ryhmitelty erilleen lypsävistä. Oikea kuntoluokka edesauttaa lypsylehmää pysymään terveenä poikimisen jälkeen. Oikeaoppinen ruokinta ummessaolokaudella auttaa lehmän vastustuskyvyn pysymistä hyvänä, jolloin utaretulehdukset vähenevät. Hyvä vastustuskyky myös suojaa lehmää bakteereiden sekä virusten aiheuttamilta sairauksilta. Ruokinta kokonaisuudessaan on laaja käsite ja eri tiloilla voi olla erilaisia käytänteitä, jotka ovat heillä toimivia.</p> <p>Sähköistä opasta voi jatkossa päivittää sekä lisätä tietoa. Oppaaseen voi lisätä rehuvalmisteita, joita käytetään ummessaolokauden eri vaiheissa. Millä rehuilla lypsylehmän ummessaolokauden ravintotarpeet saa täytettyä, mahdollisimman taloudellisesti.</p>	
Avainsanat Lypsykarja, ruokinta, poikimahalvaus, ketoosi	

Field of Study			
Natural Resources and the Environment			
Degree Programme			
Degree Program in Agriculture and Rural Development			
Author			
Hanna-Sisko Hentilä			
Title of Thesis			
Feeding of the drycow			
Date	20.4.2017	Pages/Appendices	56/5
Supervisor(s)			
Heli Wahlroos and Arja Korhonen			
Client Organisation /Partners			
Hilkka Kämäräinen, Savonia University of applied sciences / Vesa Rainio			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the thesis is to study the phases of the dry season of cows and their feeding during it. This thesis presents the most common feeding-based diseases, which can be prevented with the right feeding. Feeding of the dry season for the next milking season is clarified too in this thesis. One of the aims of the thesis was also to provide material for the becoming project.</p> <p>The phases of the dry season and their specific features related to feeding are discussed in the thesis. A survey was done to the dairy farms for this thesis. Questions of the survey were about the feeding of the dry cows and about the commonness of the feeding based deceases. As a part of the thesis, there was an e-guide produced about the feeding of the dry cows. The address of the e-guide is https://blogi.savonia.fi/umpilehmanruokinta/.</p> <p>This thesis was assigned by Savonia University of Applied Sciences, and it applies to the becoming project which concerns the care and environment of the dry cows and developing the their feeding. The method and the results of the survey are discussed in the report. According to the results of the survey, the most common feeding related diseases could be mentioned and the prevention of them discussed more profound. The result was that the milk fever and ketosis were the most common, and rumen acidosis as well as displaced abomasum were not so common. All four diseases were present on the farms thus they are discussed in the thesis as well.</p> <p>Many of the milk producers that participated in the survey experienced the feeding of the dry cows challenging because of the deficiency of the grouping of the cows. This issue was also considered in the guide. A body condition score is maintained more easily during the dry period when the dry cows are grouped apart from milking cows. The right body condition helps the dairy cow to stay healthy after calving. The right feeding during the dry period helps keep the cow's resistance good, thereby reducing mastitis. Good resistance also protects cows from bacterial and viral diseases. Whole feeding is a broad concept and different farms may have different practices that are working at their farm.</p> <p>In the future e-guide can be updated and inserted more information in. E-guide can include an informative list of feed products which are used at various phases of dry period. E-guide could also provide information on how to satisfy the nutritional needs of a dairy cow for a dry period, as economically as possible.</p>			
Keywords			
dairy cattle, feeding, milk fever, ketosis			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	UMMESSAOLOKAUSI	6
3	UMPILEHMÄN RUOKINTA.....	10
3.1	Loppulypsykaudella katse kohti kuntoluokkaa	14
3.2	Ummessaolokaudella keskitytään lihomisen ehkäisyyn.....	15
3.3	Valmistautuminen poikimiseen	16
3.4	Umpikauden ruokinnan vaikutus alkulypsykauteen	17
4	KUNTOLUOKAN SEKÄ PÖTSINTÄYTEISYYDEN MERKITYS UMPILEHMÄLLÄ	18
5	RUOKINNALLISET SAIRAUDET	20
5.1	Poikimahalvaus eli hypokalsemia	20
5.2	Ketoosi.....	21
5.3	Hapanpötsi	22
5.4	Juoksutusmahan siirtymä.....	24
6	KYSELYTUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT	25
7	TULOKSET	28
8	OPPAAN TOTEUTTAMINEN.....	34
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	35
10	PÄÄTÄNTÖ	38
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	40
	LIITE 1. KUNTOLUOKITUS ASTEIKKO	43
	LIITE 2. KYSELYN SAATEKIRJE	44
	LIITE 3. VALMAN TIEDOKSI ANTO KYSELYSTÄ.....	45
	LIITE 4. FACEBOOK JULKAISU	45
	LIITE 5: KYSELYLOMAKE	46

1 JOHDANTO

Lypsylehmän ummessaolokausi on lepokausi, jolloin lehmä palautuu lypsykauden rasituksesta. Silloin myös lehmän utarekudos pääsee uusiutumaan. Ummessaoleva lehmä kantaa jälkeläistä, tulevaa sukupolvea, joten se ei ole joutokarjaa. Ummessaolokaudella ja sen ajan ruokinnalla on vaikutusta usealla tavalla lehmän sekä vasikan hyvinvointiin ja terveyteen. Ummessaolokauden ruokinnassa tavoitteena on antaa hyvät valmiudet tulevalle lypsykaudelle. Oikeaoppinen ruokinta minimoi terveydelliset haitat ja siten myös maksimoi tuotoksen seuraavana tuotoskautena. (Nummi 2012, 5.)

Lypsykarjatiloiilla esiintyy ongelmia suhteellisen yleisesti energiaruokinnassa, mikä voi aiheuttaa ongelmia poikimisessa sekä tulevalla tuotoskaudella. Eri tuotosvaiheissa olevilla lehmillä on erilaiset tarpeet. Lypsykauden alussa on otettava huomioon esimerkiksi riittävä energia- ja ravintoaineiden saanti. Onnistumiseen vaikutetaan jo loppulypsykaudella, jolloin lehmien lihomista eli rasvoittumista tulee välttää. Ummessaolokauden ruokinnalla voidaan ehkäistä muun muassa poikimahalvausta sekä ketoosiriskiä. Ruokinta vaikuttaa myös hedelmällisyyteen sekä tiinehtymiseen. Joiden ollessa kunnossa poikimavälit pysyvät säännöllisenä, eivätkä veny liian pitkiksi, kun lehmät tulevat tiineeksi ajallaan. Oikeaoppisella ruokinnalla sekä hyvällä hedelmällisyydellä on vaikutusta lypsykarjatilojen talouteen. Jos ruokinnallisia ongelmia esiintyy tilalla, on tärkeää, että ne tunnistetaan ja ne korjataan. (Norismaa 2013, 18–20.)

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ihmisten tietoutta ummessaolokaudesta, sen pituudesta sekä sen ajan ruokinnasta. Sairaudet jotka työhön on valittu, ovat ruokintaperäisiä sairauksia, joita voidaan ennaltaehkäistä ruokinnalla. Jos ihminen voi omalla toiminnallaan ehkäistä niitä, se on kannattavaa tehdä. Ruokinta on asia, jota voidaan jokaisella tilalla tarpeen mukaan parantaa ja kehittää riippumatta ympäristöstä. Ruokinnalliset sairaudet tuovat tuotantotappioita muun muassa maidon tuotoksen alenemisena. Kiinnittämällä huomion ruokintaan ja sen onnistumiseen, eläimet voivat hyvin ja ovat terveempiä, minkä vuoksi eläimet ovat kestävämpiä ja maidontuotantokyky paranee iän myötä.

Toimeksiantajana on Savonia-ammattikorkeakoulu. Työ liitetään tulevaan hankkeeseen, jonka aiheena on umpilehmien hoidon, olosuhteiden sekä ruokinnan parantaminen. Työtä käytetään pohjana tulevissa koulutuksissa. Työhön liittyen tehdään myös yhteinen kysely lypsykarjatilaille, toisen opinnäytetyön tekijän kanssa. Kyselyllä selvitetään umpilehmien ruokintatapoja sekä ruokinnallisten sairauksien esiintymistä tiloilla sekä niiden yleisyyttä. Kyselytutkimuksessa selvitetään myös aihepiiriin liittyvää koulutustarvetta. Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa tuotetaan raportti sekä sähköinen ruokintaopas. Kyselytutkimuksen tuloksia käytetään oppaan sisällön rakenteessa. Kyselyssä tulee esiin ruokintaperäisten sairauksien yleisyys tiloilla ja yleisimpiä sairauksia painotetaan oppaassa. Oppaassa sekä raportissa kerrotaan umpikauden vaiheittainen ruokinta sekä miten voidaan ennaltaehkäistä ruokintaperäisiä sairauksia. Raportissa kerrotaan myös oppaan tekovaiheet sekä kyselytutkimuksen toteutus ja tulokset. Opas tehdään sähköiseen muotoon, ja se tallennetaan osoitteeseen <https://blogi.savonia.fi/umpilehmanruokinta/>.

2 UMMESSAOLOKAUSI

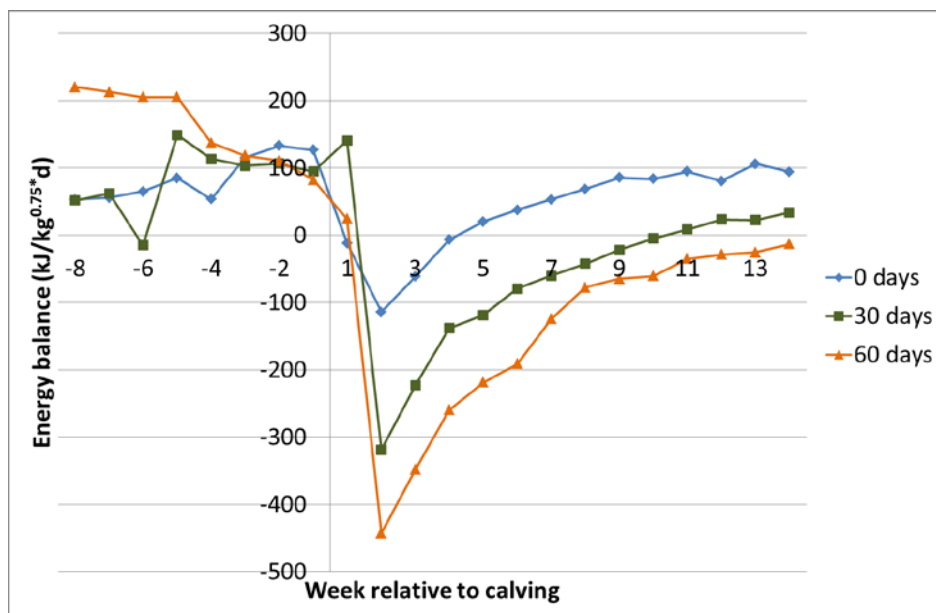
Ummessaolokauden ensimmäiset päivät voi olla lehmälle stressaavia rutiinien muutoksien takia. Lehmän päivittäiset rutiinit, kuten lypsillä käyminen, muuttuvat. Kuitenkin lehmällä on edessään loma, jolloin se voi levätä ja palautua tuotoskaudesta (kuva 1). Umpikauden jälkeen lehmällä on taas edessään vuosi maidontuotantoa, jota ennen sillä on suuri ponnistus, vasikan synnyttäminen, eli poikiminen. Tavoitteena on, että lehmä pysyisi terveenä ja että sen aineenvaihdunta sekä syöntikyky olisivat poikimisen jälkeen hyvät. (Hulsen 2007, 98.)



KUVA 1. Lehmät saavat ummessaolokaudella levätä (Venäläinen 2016-05-28.)

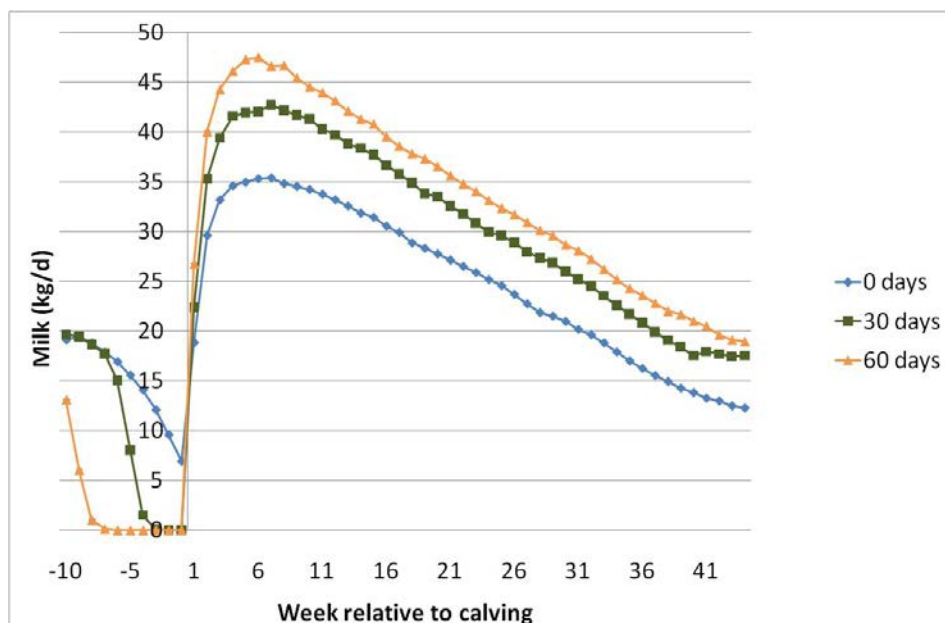
Ummessaolokauden pituuden suositukset vaihtelevat 6–8 viikon välillä. Tavallisesti ummessaolokauden pituus on kahdeksan viikkoa. Mikä on hyvä, koska pidempi kausi kasvattaa lihomisen riskiä. Ensimmäisen ummessaolokauden pituudeksi suositellaan kahdeksan viikkoa, mutta vanhemmilla lehmillä riittää kuusi viikkoa. Korkeatuottoista lehmää ei kuitenkaan kannata umpeuttaa väkisin, koska se lisää utaretulehdusriskiä. Myöskään matalatuottoista ei pidä lypsää pidempään, jos maidontuotanto laskee tarpeeksi alhaiseksi ennen alkojaan. (Suvilehto 2014, 7.) Ummessaolokausi voi olla myös lyhyempi, 4–6 viikkoa. Joka toimii korkeatuottoisissa karjoissa toisen kerran poikivilla. Se voi olla myös suoraan maidosta maitoon –menetelmä, jolloin ummessaolokautta ei ole ollenkaan. Tämä tapa tuottaa maitoa enemmän, sillä tuotoskaudella mutta seuraavalla tuotoskaudella vähemmän. Kyseinen tapa vaikuttaa olevan hyvä lehmille, jotka ovat liian lihavia. Menetelmässä on etuina, että metabolisia häiriöitä on vähemmän silloin kun ummessaolokautta ei ole sekä umpikauden antibioottihoitoja ei tarvitse. Umpeenpanolääkityksiä kannattaa käyttää vain tarvittaessa lehmille joilla on utaretulehdus. (Hulsen 2007, 98–99; 2012, 16–17.) Metabolinen stressi, joka tarkoittaa lehmän elimistön aineenvaihdunnan epätasapainotilaa, voi pahentuessaan johtaa metabolisiin häiriöihin sekä –sairauksiin. (Palmio 2014; Nummi 2012, 18.)

Hollannissa on tutkittu ummessaolokauden pituuden merkitystä maitotuotokseen sekä negatiiviseen energiataseeseen. Tutkimuksessa tutkittiin tavanomaisen ummessaolokauden (60 päivää), lyhyen ummessaolokauden (30 päivää) sekä maidosta maitoon (0 päivää) –menetelmää. Tutkimuksessa todettiin, että energiatase käy vähemmän aikaa negatiivisena lehmillä, joilla ei ole ummessaolokautta ollenkaan (kuva 2).



KUVA 2. Energiataseen käyminen negatiivisena poikimisen jälkeen (Van Knegsel ym. 2016.)

Jos ummessaolokausi on 0–30 päivää, tuotoskauden maitomäärä on vähäisempi. Tutkimuksessa selvitettiin, että ennen poikimista tuleva maitotuotos, voi kompensoida menetetyn maitotuotoksen seuraavalla tuotoskaudella, kun myös negatiivinen energiatase otetaan huomioon (kuva 3). Lehmän ollessa kuntoluokassa >3,5 poikimahetkellä ummessaolokauden pituudella ei ollut merkitystä negatiiviseen energiataseeseen tai maitotuotokseen. (Van Knegsel ym. 2016.)



KUVA 3. Maitotuotoksen vertailu riippuen ummessaolokauden pituudesta (Van Knegsel ym. 2016.)

Umpilehmien lihomisen parsinavetoissa voi aiheuttaa toisilta varastelemaan pääsevät lehmät. Pihatissa lihomista voi tapahtua myös, jos ryhmittely on puutteellista (Kulkas 2013, 44). Ruokinnan onnistumiseen vaikuttaa se, että umpilehmät erotetaan omaan osastoonsa pihatossa tai sijoitetaan parsirivien pätyyn parsinavetassa. Myös riittävä tila ruokintapöydällä varmistaa sen, että kaikki lehmät saavat rehua tasapuolisesti. (Perälä 2016, 20–21.) Riittävällä ruokintapöydällä varmistetaan myös ensikoiden syömään pääsy, joka voi estyä arvojärjestyksen takia. Vanhemmat lehmät eivät päästä ensikkoo syömään, joka voi johtaa aliruokintaan. (Nummi 2012, 15.)



KUVA 4. Ummessa oleville annetaan energiaköyhempää karkearehua (Venäläinen 2016-05-28.)

Rajoitetulla ruokinnalla tarkoitetaan, että ruokintaa rajoitetaan lehmän tuotosvaiheen tarpeiden mukaisesti. Tämä tehdään esimerkiksi erottamalla umpeen menevä lehmä lypsävistä, jolloin lehmän syömistä voidaan rajoittaa energiaköyhemmällä karkearehulla (kuva 4). Rajoitetulla ruokinnalla on myönteinen vaikutus lehmän fyysiseen sekä henkiseen hyvinvointiin. Lehmät käyttäytyvät poikimisen jälkeen rauhallisemmin, verrattuna lehmiin jotka ovat olleet vapaalla ruokinnalla. (Nummi 2012, 16.) Riittävä ruokintapöydän tila on erityisen tärkeä silloin, kun rehun saantia rajoitetaan tai ruokinnassa käytetään olkea (Perälä 2016). Jos ruokintaa rajoitetaan eläinryhmissä, on tärkeää, että eläimet olisivat mahdollisimman samassa kuntoluokassa. Silloin ruokinta saadaan vastaamaan kaikkien tarpeita. (Nummi 2012, 15.)



KUVA 5. Umpilehmien ryhmien olisi hyvä olla tasapainossa ruokinnan helpottamiseksi (Venäläinen 2016-05-28.)

Kuvassa 5 on umpilehmiä ryhmässä, jossa on erikokoisia –sekä rotuisia lehmiä. Tämä tuo haasteita ryhmän ruokintaan ja voi aiheuttaa lihomista. Etuja eläinten tuotosvaiheisesta ryhmittelystä tulee säästöinä rehukustannuksista, koska rehustus on halvempaa vähälypsyisille, eikä rehua mene hukkaan niin paljoa. Kun ruokinta vastaa lehmän tarpeita, se vähentää painonnousua sekä ketoosia, jolloin se tuo myös hyödyn eläinlääkärikustannuksissa. Lehmien odotusaika lypsillä (pihatoissa) vähenee, kun vähälypsyiset eivät ole runsastuottoisten kanssa samaan aikaan lypsillä, jolloin lehmälle jää aikaa enemmän syömiseen. (Hulsen ja Aerden 2014, 44–45.)

TAULUKKO 1. Ryhmittelyn tuomat edut ja haitat (mukaillen Hulsen ja Aerden 2014.)

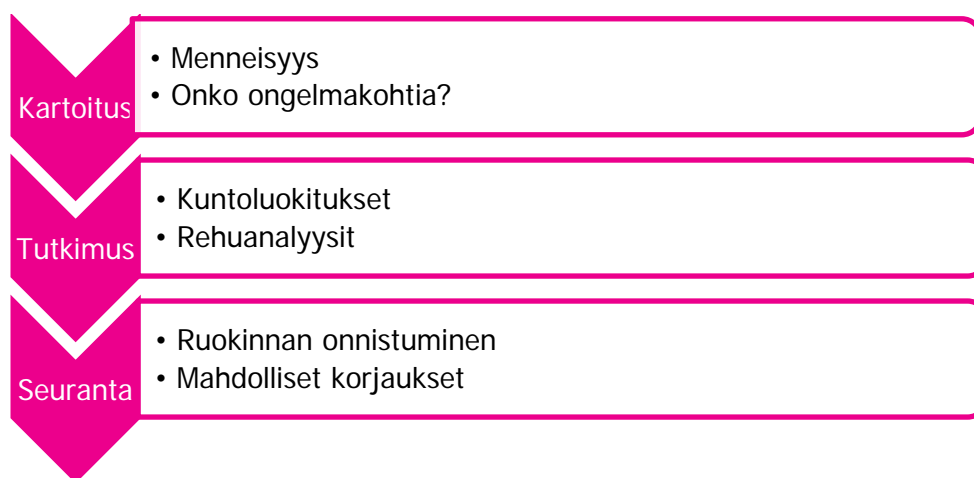
Edut	Haitat
Rehukustannus	Ryhmän vaihdosten tuomat tuotostappiot
Vähentää ketoosia sekä painon nousemista	Lisätyö
Vähentää seisona-aikaa, syöntiaika lisääntyy	

Taulukossa 1 on kerrottu myös haittoja. Ryhmän vaihdokset aiheuttavat eläimelle stressiä, mikä aiheuttaa tuotostappioita. Ruokinnassa tulee myös muutoksia, jotka pitää tehdä maltillisesti eikä liian nopeasti. Ryhmittely aiheuttaa lisätyötä eläinten siirrossa, kuntoluokittelussa sekä se lisää myös paperitöitä. Erilaiset ruokintaryhmät lisäävät myös työmäärää, esimerkiksi seosrehu-ruokintajärjestelmässä tehdään omat seosrehuannokset eri ruokintaryhmille. (Aerden ja Hulsen 2014, 44–45.)

3 UMPILEHMÄN RUOKINTA

Ruokinta ummessaolo –sekä tunnutuskaudella vaikuttaa muun muassa herutuskauden syöntimaksiimiin. Onnistuneella ummessaolokauden ruokinnalla ehkäistään terveydellisten sekä tuotannollisten ongelmien syntymistä. (Norismaa 2013, 18–19.) Tuotosvaiheen mukainen ruokinta tukee lehmän tarvitsemia energia –ja ravinnetarpeita. Onnistunut ruokinta aloitetaan suunnittelemalla. Kun suunnittelua aloitetaan, arvioidaan lehmien ruokintaa, tuotosta sekä terveyttä. Menneisyyttä tarkastellaan myös, esimerkiksi lähimenneisyydestä voidaan arvioida tärkeitä merkkejä. Niitä ovat kuntoluokkien muutokset, maitotuotokset. Onko tilalla esiintynyt ruokinnallisia sairauksia? Jos on, paljonko sairastapauksia on ollut, sekä mikä on poistettujen eläinten määrä ja syyt poistamiseen. Ruokinnalla on myös vaikutusta hedelmällisyyteen, joten hedelmällisyytulokset ovat tärkeä mittari. (Hulsen 2007, 57.)

Ruokinnan suunnittelun tavoitteena on eläimen tasapainoinen ruokinta sekä ravintoaineiden saanti. Suunnittelulla saadaan hyötyinä hyvä tuotos mahdollisimman edullisilla rehuilla. Sillä saavutetaan myös mahdollisimman pieni ravinteiden ylijäämä, mikä on hyväksi ympäristölle. Eläimen saadessa tarvitsemansa ravintoaineet, voidaan estää tuotantosairauksien sekä puutostilojen syntymistä. Hyvällä vastustuskyvyllä vähennetään muutakin sairastavuutta. (MTT 2010.)



KUVIO 1. Ruokinnan suunnittelu tilatasolla (Hentilä 2017.)

Kuviosta 1 voidaan nähdä suunnittelun vaiheet. Kun ruokintaa on uusittu, on syytä seurata ja tehdä muistiinpanoja uudistuksen onnistumisesta. Jos tilalla on ollut ongelmia ketoosin kanssa, tulee esimerkiksi seurata, vähentyvätkö sairaustapaukset ruokinnan muututtua. Lehmän ollessa korkean tuotoksen vaiheessa ruokinnan energiapitoisuus tulisi pitää 11,3 megajoulea /kilossa kuiva-ainetta. (Alasuutari, Manni ja Rautala 2010, 92.) Kun taas umpikauden energiaväkevyys tulisi olla 9–9,5 megajoulea/kilossa kuiva-ainetta. Megajoule (MJ) on SI-järjestelmässä käytetty yksikkö, jota käytetään yleisesti märehtijöiden rehujen energian ilmoittamiseen (MTT 2010). Monia kansainvälisiä tutkimuksia on tehty umpikauden energiamäärien vaikutuksesta herutuskauden syöntikykyyn. Tutkimustulokset osoittavat, että runsas energiaruokinta ummessaolokaudella vähentää syöntikykyä poikimisen jälkeen. (Norismaa 2013, 19.)

Eläimen energiantarpeeseen vaikuttaa myös metabolinen elopaino ($\text{elopaino}^{0,75}$), joka tarkoittaa sitä että, elopainosta on otettu niin sanottu hukkapaino pois (Suvilehto 2014, 7). Energiantarve voidaan laskea kaavalla, jossa otetaan huomioon maitotuotos, elopaino, sekä tiineysoisissa viimeisten kolmen kuukauden aikana (taulukko 2). Kaavassa käytetty maitomäärä muutetaan energiakorjatuksi maidoksi (EKM), joka kertoo lehmän tarvitseman energian maidontuotantoon. (Rissanen 2013, 3–4.)

TAULUKKO 2. Energiantarpeen laskukaava (mukaillen Luke 2014.)

Lypsylehmien energian tarve MJ/pv	
Ylläpito (MJ/pv)	$\text{Elopaino}^{0,75} \times 0,515$
Maidontuotanto (MJ/kg ekm)	$5,15 \times \text{EKM (kg)}$
Elopainon muutos (MJ/kg epm)	$34 \text{ MJ} \times \text{kg elopainon lisäystä}$ $28 \text{ MJ} \times \text{elopainon vähentymistä}$
Tiineysoisissa (MJ/pv)	7. kk: 11 8. kk: 19 9. kk: 34

Esimerkiksi lehmän, joka painaa 550 kilogrammaa ja lypsää 20 kilogrammaa energiakorjattua maitoa päivässä, energiantarpeen laskukaava olisi seuraavanlainen.

$$550^{0,75} \times 0,515 + 5,15 \times 20 \text{ kg/EKM/pv} = 161 \text{ MJ ME/pv.}$$

Puhtaasta ja raikkaasta vedestä ei pidä tinkiä missään tuotosvaiheessa, vaan sitä pitää olla koko ajan lehmän saatavilla. Jos lehmä ei saa riittävästi juotua, se vähentää kuiva-ainesyöntiä. Lämpötila vedelle on 17–27 astetta, jollaista lehmät mieluiten juovat. Lehmän tulisi pystyä juomaan vettä 15 litraa minuutissa. Taulukosta 3 voi nähdä umpilehmien vedentarpeen. (Aerden ja Hulsen 2014, 16.)

TAULUKKO 3. Veden juonti umpilehmällä litraa päivässä (Mukaillen Aerden ja Hulsen 2014.)

Elopaino, kg	Ympäristön lämpötila, °C		
	<4	15,5	27
635	37	45	61
725	39	48	65

Tärkeimmät ravintoaineet umpikaudella ovat hiilihydraateista saatava energia sekä valkuaisaineet eli proteiinit. Näiden kahden ravintoaineiden tarve kasvaa tiineyden kehittyessä. Ravintotarpeeseen vaikuttavat myös yksilölliset asiat, esimerkiksi kuntoluokka ja se käyttääkö lehmä kudosvarastojaan. Lehmän koko ja kuiva-aineen syönti vaikuttavat valkuaisen tarpeeseen (taulukko 4). (Suvilehto 2014, 7.)

Valkuaisruokinnan tilannetta voi tarkastella tankkimaidon urea-arvosta. Jos arvo on 25–35 mg/100 millilitraa kohti, on valkuaisruokinta karjassa hyvällä tasolla. Arvon ollessa alle 15 mg/100 ml viittaa se niukkaan ruokintaan ja yli 40 mg/100 ml viittaa liian suureen valkuaisen saantiin. Joskus se voi viitata pötsimikrobiston energiavajeeseen. Valkuaisen puutteesta kertovat yleensä hedelmällisyysongelmat mutta ylikuokinnasta (urea pitoisuus yli 50 mg/100 ml) ilmenee myös hedelmällisyysongelmia sekä puhaltumisia. (Kulkas 2013, 44.)

TAULUKKO 4. Valkuaisen tarpeen laskukaava (mukaillen Luke 2014.)

Lypsylehmien OIV:n tarve (g/pv)	
Ylläpito (g/pv)	$1,8 \times \text{elopaino}^{0,75} + 14 \times \text{ka-syönti (kg/pv)}$
Maidontuotanto (g/pv)	$(1,47 - 0,0017 \times \text{ekm (kg/pv)}) \times \text{valkuaistuotos g/pv}$
Elopainon muutos (g/kg epm)	233 g x kg elopainon lisäystä 138 g x elopainon vähentymistä
Tiineyslisä (g/pv)	7. kk: 75 8. kk: 135 9. kk: 205

Ruokinnan suunnittelu edellyttää syötettävän karkearehun analysointia. Sen perusteella ruokintaa täydennetään kivennäis- ja hivenaineilla, joita umpilehmä tarvitsee ja joita se ei saa riittävästi karkearehusta. Jos karkearehussa on alle 12 prosentin valkuaispitoisuus, lisätään ruokintaan hieman rypsiä tai muuta valkuaisrehua. Umpilehmien ruokinnassa käytettäviä karkearehujä ovat kuivaheinä, olki, kokoviljasäilörehu, myöhemmin korjattu säilörehu ja lypsävien säilörehu. Eri karkearehujä voidaan sekoittaa keskenään. Myöhemmin korjattu säilörehu korjataan noin kaksi viikkoa lypsävien säilörehun jälkeen, jolloin sen D-arvo eli sulavuus on alhaisempi. Jos korjuu tapahtuu liian myöhään, voi se olla valkuaisköyhää. Sopiva raakavalukuaisen määrä on 120–130 g/kg kuiva-ainetta. (Norismaa 2013, 19.) Umpilehmien karkearehussa sopivin kaliumpitoisuus on alle 20g/kg kuiva-ainetta (Perälä 2016, 20–21). Eri karkearehujen rehuarvoja voi tarkastella taulukosta 5.

TAULUKKO 5. Ruokinnassa käytettävien karkearehujen rehuarvoja (Norismaa 2013.)

	D-arvo	MJ	Rv	NDF	Ca	F	Mg
Myöh. korjattu sr	600	9,6	100–200	660	3,8	2,2	1,5
Kokovilja sr*	640	9,9	100	500	2,0	2,5	1,3
Heinä	630	9,0–9,9	100–140	630	3,0	3,6	1,2
Olki	430	6,0	40	830	2,8	1,0	1,0
50 % apilaa sr	640	10,2	170	480–520	9,0	2,4	2,2

* Energian osuus voi olla suurempi riippuen jyvien osuudesta.

Kivennäisruokinnassa käytetään myös kapsleita eli boluksia. Ne annetaan lehmälle suun kautta, josta ne menevät pötsiin. Boluksia on olemassa erilaisia eri tarpeisiin. Esimerkiksi on umpi- ja kasvubolus. Pötsistä aineet imeytyvät naudan verenkiertoon. Vaikutusaika vaihtelee vuorokaudesta useaan kuukauteen käyttötarkoituksesta riippuen. Kuitenkaan boluksien käyttö ei poista muun kivennäisruokinnan tarvetta. Esimerkiksi kivennäisbolus imeytyy kuuden viikon ajan, jolloin lehmä saa siitä 80 mg magnesiumia. Umpilehmä joka painaa 550 kg, magnesiumin kuuden viikon tarve on 756 grammaa. Boluksista lehmä saa hyvää hivenainetta sekä vitamiinitäydennystä. (Norismaa 2013, 20; Niemelä 2013.)

Kivennäisistä kalium häiritsee magnesiumin imeytymistä. Magnesium puolestaan vaikuttaa kalsiumaineenvaihduntaan sekä energia-aineenvaihduntaan. (Perälä 2016, 20–21.) Karkearehujen korkeat kalsium ja rikin pitoisuudet heikentävät seleenin imeytymistä (Sarjokari 2016, 46). Fosforin puutteesta lehmälle voi tulla lieviä halvauksia tai se voi mennä jalattomaksi. Puute voi johtua fosforilannoituksen vähentämisestä pelloilla. Jos erikoisia halvaantumisia tapahtuu esimerkiksi lypsykauden lopulla, lehmästä voidaan ottaa verinäyte. Kivennäisaineet kannattaa analysoida, jotta puutteen laatu saadaan selville ja ongelmat korjattua. (Kulkas 2013, 45.) Taulukosta 6 nähdään kivennäisruokinnan suositukset lypsylehmälle maitotuotoksen ollessa 0–20 kg.

TAULUKKO 6. Kivennäisruokinta suositukset lypsylehmälle (mukaillen Luke 2014.)

Tuotos	Kalsium	Fosfori	Mg sisär.	Mg laidun ³⁾	Natrium	Kalium
kg			g/pv			
0	40 ¹⁾	21 ²⁾	14	18	12	68
10	48	28	16	21	17	80
20	76	48	23	30	24	95

¹⁾Tiineille hiehoille 10 % lisä 8. ja 9. tiineyskuukauden aikana

²⁾Vastaa 9. tiineyskuukauden tarvetta

Vitamiinien A-, B-, C, D-, E ja K-puutostiloja ei yleensä esiinny normaaliruokinnalla tai kun eläinten pötsit toimivat normaalisti. Taulukossa 7 esitetään vitamiinisuosituksia lypsylehmille eri tuotosvaiheissa. Muutamassa kilossa hyvää säilörehua on riittävästi A- ja E-vitamiinia. D-vitamiinia lehmät saavat auringosta ja sitä muodostuu heinäkasveihin, kun ne kuivataan auringon valossa. Pötsi- ja suolistomikrobit muodostavat B- ja K-vitamiinia, ruoansulatuskanavan toimiessa normaalisti. Myös C-vitamiini muodostuu lehmän elimistössä. Lähes kaikki kaupalliset kivennäiset sisältävät vitamiinilisän, joten puutokset ovat harvinaisia niitä käytettäessä. Kuitenkin on muistettava ylivuotisessa säilörehussa vitamiinien häviäminen. Vitamiinihävikki on karkearehuissa 8 prosenttia kuukaudessa. (Kulkas, 2013, 45.)

TAULUKKO 7. Vitamiinisuositukset (Mukaillen Luke 2014.)

	A-vitamiini	D-vitamiini	E-vitamiini
Lehmät		k.y./kg ka	
0-3 vk poikimisesta	4 000	1 000	15
Lypsävät	3 200	1 000	15
Ummessa olevat	3 000	1 000	15

k.y.=kansainvälinen yksikkö

Puutos hivenaineissa koboltti, kupari, rauta, jodi, mangaani, seleeni ja sinkki voivat olla yhteydessä maaperän hivenainepuutokseen. Myös pitempään jatkuneen pötsin toimintahäiriön seurauksena on ravinnon imeytymisen ja sulamisen häiriintyminen. Kivennäisruokinnan virheet vaikuttavat myös hivenaineiden imeytymiseen. Taulukosta 8 voidaan nähdä lypsylehmän hivenainesuositukset.

TAULUKKO 8. Hivenainesuositukset lypsylehmälle (mukaillen Luke 2014.)

	Fe	Cu	Zn	Mn	I	Co	Se	Mo
Lypsylehmät	100	10	50	40 ¹⁾	0,9 ²⁾	0,1	0,1	0,3

1)Kolmen ensimmäisen laktaatiokuukauden aikana 80 mg/kg ka

2)Goitrogeenejä sisältävillä rehuilla 1,3, 1,2 ja 2,0 mg/kg ka

Puutosoireet ovat yleisesti puolustustoimintoihin liittyviä esimerkiksi utaretulehdusalttius kasvaa. Monet hivenaineet ovat yliannosteltuna myrkyllisiä, joten sitä tulee varoa. Seleenin puutos on yleisin hivenainepuutos. Vakava puutos aiheuttaa solutuhoa sekä lihasrappeumaa. Puutoksesta seuraa myös vasta-ainetuotannon vähenemistä, jonka seurauksena alttius sairastua bakteerien sekä virusten aiheuttamiin sairauksiin lisääntyy. (Kulkas 2013, 45–46.) Seleeniruokinnan onnistumista voi tutkia otattamalla eläinlääkärillä verinäytteitä sekä maitonäytteitä (Sarjokari 2016, 46).

3.1 Loppulypsykaudella katse kohti kuntoluokkaa

Lehmän loppulypsykauden voidaan määritellä alkavan, kun poikimisesta on kulunut yli 180 vuorokautta (Tirkkonen ja Veuro 2001). Käytännössä 6–8 viikon ummessaolokausi edellyttää ruokintaa kahdessa eri ryhmässä, umpeen menevät sekä ummessa olevat lehmät. Toinen ryhmä tunnutettaville lehmille, jotka poikivat 3–2 viikon kuluttua. Lyhyempi 4–6 viikon ummessaolokausi mahdollistaa ruokinnan yhdessä ryhmässä, ja näin helpottaa ruokinnan järjestämistä ja suunnittelua. (Hulsen 2012, 17.)

Energia-ruokintaan tulee kiinnittää huomiota loppulypsykaudella. Maitotuotos kääntyy laskuun, mutta lehmän syöntikyky on vielä hyvä. Liika energia johtaa lehmän lihomiseen, koska maidontuotanto vähenee. Jos lehmä saa liikaa energiaa tarpeeseen nähden, lihavuudesta seuraa maksan rasvoittumiseen. (Kulkas 2013, 18,44.)

Loppulypsykaudella lypsylehmän kuntoluokkaan on kiinnitettävä huomiota viimeistään tässä vaiheessa. Jos lehmä on laihtunut lypsykaudella tai se on liian lihava, kunnostus tulee tehdä loppulypsykaudella. Ravinnon tarve on tässä vaiheessa paljon pienempi kuin korkeantuotoksen vaiheessa tai herutuskaudella. Valkuainen, jonka lehmä saa väkirehusta, pidetään sillä tasolla, ettei lehmä mene umpeen liian aikaisin, vaan maitotuotos pysyy hyvänä loppuun asti. (Alasuutari ym. 2010, 89.)

Ruokintaa aloitetaan köyhdyttämään joskus jopa 3–4 viikkoa ennen harvennetun lypsyn aloittamista. Väkirehuannoksia voi aloittaa pienentämään, riippuen lehmän kuntoluokasta. Energian saanti pidetään yllä hyvä laatuaisella säilörehulla. Mikäli lehmää pitää laihduttaa, voi osan säilörehusta korvata kuivalla heinällä tai oljella. Lehmän umpeuttaminen on hyvä toteuttaa suunnitellusti (Norismaa 2013, 18). Utareongelmien sekä stressin välttämiseksi lehmän maitotuotoksen tulisi olla alle 15 kilogrammaa umpeenpanon aikaan. Tämä saavutetaan antamalla lehmälle vähäenergistä sekä vähän valkuaista sisältävää rehua muutamasta päivästä muutamaan viikkoon ennen umpeen panoa. (Aerden ja Hulsen 2014, 66.)

3.2 Ummessaolokaudella keskitytään lihomisen ehkäisyyn

Ummessaolokaudella ravinteet kuluvat elintoimintojen ja tiineyden ylläpitämiseen, sekä ternimaidon muodostukseen tiineyden loppuvaiheessa. Tässä vaiheessa keskitytään lehmän kunnon säilymiseen sekä lihomisen ehkäisemiseen. (Alasuutari ym. 2010, 92–93.) Ruokintaan lisätään seleeniä, koska sen puutos aiheuttaa poikimavaikeuksia, heikkoja vasikoita sekä lihasrappeumaa. Seleeniä kannattaa syöttää ummessa oleville sekä 2–4 kuukauden ikäisille vasikoille. (Lakso ja Oja-Nisula 2016, 9.) Heikoilla vasikoilla voi olla ongelmia imemisen sekä nielemisen kanssa. Joilla voi myös olla ongelmia seisoa ja kävellä. Seleeniruokinnan perustana kannattaa käyttää rehuanalyseja, jolloin tiedetään rehussa oleva seleenin määrä. (Sarjokari 2016, 46–47.)

Riippuen eläinten ryhmittelystä voi ryhmien ruokinnan toteuttaa esimerkiksi siten, että umpilehmät saavat energiaa 12–13 MJ/kg ka ja raakavalkuaisprosentti on 12 prosenttia. Tunnutettavilla 10 MJ/kg ka ja 13–14 prosenttia raakavalkuaista. Jos ummessa olevat ruokitaan yhdessä ryhmässä, 12–13 prosenttia raakavalkuaista ja energiaa 9 MJ/kg ka. Ummessaolokaudella on tärkeää, että lehmä syö niin paljon kuin mahdollista, jolloin sen syöntikyky säilyy hyvänä. Tämän vuoksi on tärkeää arvioida pötsin täyteyttä. Syöntimäärä riippuu rehun maittavuudesta sekä saatavuudesta. Syöntiin vaikuttaa myös lehmän kokema stressi. Sitä voi aiheuttaa liian suuri eläintiheys, huono ilmasto, korkea lämpötila sekä puutteellinen puhtaan veden saatavuus. (Hulsen 2007, 98–99.) Pötsin täyteys pidetään hyvänä pitämällä korsirehua koko ajan tarjolla. Karkearehuna suositellaan käytettävän energiaköyhempää rehua kuin lypsävien lehmien karkearehu on, jos sitä on käytettävissä. Liian hyvälaatuinen säilörehu ylittää ummessaolokauden energian sekä valkuaisen tarpeet, jolloin lehmä lihoon. Hyvälaatuista säilörehua voi syöttää esimerkiksi korvaamalla osan siitä oljella tai heinällä. Olkea voi myös antaa vapaasti. Rehuannoksien tulee olla sellaisia, etteivät lehmät pysty valikoimaan niin sanotusti ”herkkuja päältä”. Ylihuokinta ummessaolokaudella on myös aina epätaloudellista.

Väkirehumääräksi riittää yleensä 0–2 kilogrammaa riippuen lehmän kuntoluokasta. Väkirehua ei välttämättä tarvita ollenkaan, riippuen lehmän kunnosta ja karkearehun laadusta. Jos karkearehun sisältää paljon kalsiumia, kivennäisenä kannattaa käyttää kalsiumitonta kivennäistä. Ummessaolokauden kivennäiset ovat yleensä matala kalsium-fosforisuhteeltaan (1,2:1). (Alasuutari ym. 2010, 93; Aspila ym. 2001, 90–91; Aerden ja Hulsen 2014, 66–67.)

3.3 Valmistautuminen poikimiseen

Lopputiineyden aikana karkearehussa tulisi olla seleeniä 0,3 mg/kg kuiva-aineessa, joka vastaa 2–6 milligrammaa päivässä (Artjoki ja Luomanperä 2013, 40). Utarekudos uusiutuu samalla, kun sikiö kasvaa nopeasti ja kummatkin tarvitsevat energiaa. Utarekudos tarvitsee myös valkuaista uusiutuakseen. (Nummi 2012, 5.) Tiineysaika lehmällä on 280 päivää +- 10 päivää. Poikiminen on yksi suurimmista riskeistä lehmän elämässä, ja sen onnistumiseen voidaan vaikuttaa hyvällä hoidolla sekä valmistautumisella. (Lakso ja Oja-Nisula 2016, 9.)

Terveiden kannalta tärkein jakso lehmällä on transitiokausi, jolla tarkoitetaan siirtymäkautta. Se alkaa kolme viikkoa ennen poikimista ja kestää kolme viikkoa poikimisen jälkeen. (Aerden ja Hulsen 2014, 68.) Tämän kauden hoidolliset sekä ruokinnalliset rajoitteet vaikuttavat läpi koko seuraavan tuotoskauden ajan. Tuotoskauden tuotos laskee, jos lehmä sairastuu transitiokauden aikana. Transitiokaudella lehmän terveydestä sekä ruokinnasta huolehtiminen on tärkeää, koska poikiminen sekä maitotuotoksen alkaminen aiheuttavat nopeita fysiologisia muutoksia elimistössä. Lehmällä käynnistyy silloin myös kudostobilisaatio, joka tarkoittaa sitä, että lehmä niin sanotusti lypsää lihoistaan. Tätä tapahtuu korkean maitotuotantokyvyn omaavilla lehmillä, kun ne tuottavat maitoa enemmän kuin se saa ravintoaineita. (MTT, 2010; Suvilehto 2014, 7.) Metabolisia häiriöitä ilmenee myös useimmiten transitiokaudella, kun umpilehmä siirtyy takaisin maidontuotantoon. Tyypillisimpiä häiriöitä ovat rasvamaksa sekä ketoosi, jotka johtuvat rasva-aineenvaihdunnan häiriöstä. (Nummi 2012, 18.) Tunnetusruokinnan tarkoituksena on valmistella pötsiä ja sen mikrobistoa poikimisen jälkeiseen väkirehuokintaan. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun lehmä on ollut rajoitetulla ruokinnalla, jolloin mikrobisto on tottunut kuitupitoiseen ruokintaan. Tällöin tunnetusruokinta suositellaan aloittamaan kolme viikkoa ennen poikimista, jos lehmä sattuu poikimaan etuajassa. (Nummi 2012, 16.)

Seuraavassa luettelossa on Jan Hulsenin (2007) määritelmä onnistuneen poikimisen mittareista:

- Pihatoissa 95 % poikimisista tapahtuu poikimakarsinoissa.
- Alle 5 prosentille jää jälkeiset, yli kahdeksan tuntia poikimisen jälkeen.
- Alle 10 prosenttia sairastuu kohtutulehdukseen.
- Alle 5 prosenttia saa poikimahalvauksen.
- Alle 5 prosentilla on juoksutusmahan siirtymiä.

Karkearehun syönti vähenee poikimisen jälkeen, jos väkirehuannosta nostetaan nopeasti. Poikimisen lähestyessä useiden hormonien pitoisuudet elimistössä lisääntyvät, esimerkiksi kasvuhormoni. Tämä heikentävät insuliinin vaikutusta ja täten aiheuttaa resistenssiä. Lehmä tuottaa glukoosia loppuvaiheessa sikiön energiantarpeisiin, ja insuliiniresistenssi säästää sitä sikiön sekä maidontuotannon tarpeisiin. (Nummi 2012, 16, 27.)

Insuliiniresistenssillä tarkoitetaan insuliinin heikentyneitä vastetta veren glukoosille tai alentunutta herkkyyttä kudoksissa. Syitä tälle on muun muassa, insuliinin tuotannon vähentyminen tai sen hajoitus on lisääntynyt. Tämä myös vaikuttaa metabolisten häiriötilojen syntymiseen. Insuliiniresistenssin kasvu lisää poikimahalvauksia, jälkeisten jääntiä, juoksumahansairauksia, ketoosia, lisääntymishäiriöitä ja rasvamaksaa. Se myös lisää tulehdusherkkyyttä. (Nummi 2012, 26.)

3.4 Umpikauden ruokinnan vaikutus alkulypsykauteen

Ummessaolokauden ruokinnalliset asiat vaikuttavat poikimisen jälkeen ensimmäiset kahdeksan viikkoa (Nummi 2012, 17). Energiantarve lehmällä kasvaa suureksi, kun maidontuotanto taas alkaa. Lehmä ei kykene syömään niin paljon rehua, että se täytyisi. Näin ollen se kokee energiavajetta, ja useasti se täyttää sitä käyttämällä rasvakudoksista saatavaa energiaa. (Alasuutari ym. 2010, 91.) Negatiivinen energiatase kestää yleensä 50–60 päivää, jonka jälkeen se muuttuu positiiviseksi. Tavoite on lähellä nollaa. (Kellogg s.a.) Valkuaisruokintaa pienentämällä poikimisen jälkeen voidaan parantaa negatiivista energiatasetta (Palmio 2014). Alkulypsykaudella lehmällä on myös riski sairastua ketoosiin, jos energiaa ei tule tarpeeksi. Se vaikuttaa myös vastustuskyvyn heikkenemiseen, ja sitä kautta alttius utaretulehduksiin kasvaa. (Kulkas 2013, 44.)

Ummessaolokauden- sekä tunnutuskauden ruokinta vaikuttaa huomattavasti lehmän kiimakierron alkamiseen poikimisen jälkeen. Lehmän syöntikyvyn säilyminen ennen poikimista edistää syöntikyvyn jatkumista myös poikimisen jälkeen. Kun poikimisesta on kulunut 35 vuorokautta, kaikkien lehmien tulisi näyttää kiima. (Lakso ja Oja-Nisula 2016, 11.) Kohtutulehdukset heikentävät tiinehtyvyyttä sekä kiimakiertoa. Ketoosi, poikimahalvaus sekä kivennäisten puutokset ovat yleisempiä syitä kohtutulehduksiin. Myös suuri kuntoluokan laskeminen tai pitkään jatkunut negatiivinen energiatase heikentää hedelmällisyyttä. Jokainen syömättä jäänyt kuiva-ainekilo ennen poikimista lisää kohtutulehdusriskiä kolminkertaisesti. (Aerden ja Hulsen 2014, 68,75.) Pihatoissa ja parsinavetoissa ryhmitelyn puute mahdollistaa rehun varastelun vierustovereilta. Tämä aiheuttaa lievän maksan rasvoittumisen. Joka ilmenee heikentyneenä hedelmällisyytenä ja vastustuskyvyn heikkenemisenä, joka puolestaan lisää utaretulehduksia. (Kulkas 2013, 44.) Liian vähäinen seleeni ruokinnassa voi näkyä karjassa jälkeisten jäämisenä, utaretulehdusten lisääntymisenä, kiimattomuutena, rakkuloina, alkiokuolemina sekä luomisina (Sarjokari 2016, 46). Ensikot ovat riskieläimiä utarepöhölle. Ruokinnassa liika energia ja valkuainen lisäävät pöhön syntymistä, koska ne edistävät maidontuotantoa. Myös liika natrium ja kali aiheuttavat utarepöhöä. (Aerden ja Hulsen 2014, 66.)

4 KUNTOLUOKAN SEKÄ PÖTSINTÄYTEISYYDEN MERKITYS UMPILEHMÄLLÄ

Kuntoluokitusta voidaan käyttää myös energiavarastojen mittaukseen. Kun eläin saa energiaa enemmän, mitä se kuluttaa, kuntoluokka suurenee. Vastaavasti jos energiaa ei tule tarpeeksi, kuntoluokka laskee. Kuntoluokitus asteikko on 1–5. Kuntoluokka vaikuttaa myös paljon maidontuotannon käynnistymiseen. Sillä liian laiha lehmä ei pysty tuottamaan yhtä paljon kuin normaalikuntoinen. Lihavuus vähentää myös tuotosta ja lisää kudostobilisaatiota. Kuntoluokan liiallinen vaihtelu ennen poikimista sekä sen jälkeen lisää metabolisia häiriöitä. Häiriöt voivat johtaa metabolisiin- eli aineenvaihdunnallisiin sairauksiin. Tämän lisäksi myös maidontuotanto vähenee. Tuotantovuoden aikana kuntoluokka saisi vaihdella korkeintaan yhdellä yksiköllä. (Nummi 2012, 6,18.)

Lypsylehmän kuntoluokkaa kannattaa ruveta seuraamaan loppulypsykaudella. Kuntouttaminen liian laihasta tai lihavasta tulee tapahtua ennen umpeenmeno. Kuntoluokka suositus umpeen mennessä on 3,5. Lehmä altistuu monille sairauksille sekä ongelmille, jos se menee lihavana umpeen tai lihoo umpikaudella. Tällaisia ongelmia ovat muun muassa poikimisvaikeudet sekä aineenvaihdunnalliset sairaudet. (Alasuutari ym. 2010, 93; Hokkanen 2014, 52–53.) Liikalihavuus johtaa myös maksan rasvoittumiseen, joka aiheuttaa toimintahäiriöitä maksassa. Ongelmia tulee sekä poikimisessa, että alkulypsykaudella. Rasvoittuminen aiheuttaa muun muassa hedelmällisyyden huononemista, vastustuskyvyn heikkenemistä ja mahdollisesti myös insuliiniresistenssiä. (Kulkas 2013, 44.)

On tärkeää, että lehmä menee umpeen oikeassa kuntoluokassa. Jos se on liian laiha ($\leq 2,5$) ei sillä ole ruumiin varantoja poikimisen jälkeen negatiivisen energiataseen korvaukseen. Kuntoluokka ei saisi laskea ummessaolokaudella, ja se saisi nousta korkeintaan 0,25 pistettä. Yleensä kestää neljä viikkoa, että kuntoluokka muuttuu yhden pisteen verran. Poikimisen aikaan, jos lehmän syönti on huonoa, se voi laskea jopa puoli pistettä viikossa. (Aerden ja Hulsen 2014, 74–75.) Kuntoluokituksen asteikko ja tarkemmat määritteet ovat liitteenä 1.

Yksi ruokinnan onnistumisen mittari on myös pötsintäyteisyys luokitus. Pötsiluokituksella voidaan mitata rehun syöntiä sekä sen kulkunopeutta ruoansulatuskanavassa viimeisten 2–6 tuntien aikana. Pötsi sijaitsee vatsaontelon vasemmalla puolella, sen seinämää vasten. Pötsi sijaitsee suunnilleen aina samassa paikassa, ja nälkäkuopan kohdalla vatsaontelon seinämä on vain 3–4 senttimetriä paksu, joten se on hyvä paikka arvioida pötsintäyteyttä. Pötsintäyteys luokitus on myös 1–5. Luokituksella voidaan tarkastella yksittäisten eläinten ja ryhmän keskimääräistä syöntiä sekä havaita liian vähän syövät yksilöt. Oikea luokka umpilehmälle on viisi. (Aerden ja Hulsen 2014, 53.) Normaali luokka kuitenkin on myös luokka kaksi, jos poikimisesta on alle viikko aikaa. Myöhemmin tämä voi kuitenkin merkitä liian vähäistä syöntiä tai rehun liian nopeaa läpikulkua. Täyteysluokka neljä on myös hyvä lypsykauden lopussa oleville lehmille sekä umpilehmille. (Aerden ja Hulsen 2014, 52–53; Hulsen 2007, 58–59.)

Pötsintäyteys luokitusta tulee tehdä päivän eri aikoina, että tilanteesta saadaan hyvä käsitys, sillä pötsintäyteys on tilannekuva. Päivän aikana täyteys voi vaihdella 0,5 luokkaa. Jos karjasta löytyy yksittäisiä tapauksia, joilla luokka on liian pieni, tulee ne tutkia miksi luokka on liian pieni ja hoitaa ne. Suuri vaihtelu karjan sisällä kertoo myös ongelmista. Täytyy esittää kysymyksiä, miksi lehmä tai lehmät eivät ole syöneet tarpeeksi, ovatko ne sairaita tai onko rehua ollut liian vähän vai eikö se ole ollut maittavaa. (Aerden ja Hulsen 2014, 53.)

5 RUOKINNALLISET SAIRAUDET

Vastapoikineita lehmii tulee seurata muita lehmii tarkemmin poikimisen jälkeen, koska se on yksi riskiajoista. Riskiajalla tarkoitetaan aikaa, jolloin on suurempi riski sairastua, voida huonosti tai saada vaivoja. Muita riskiaikoja ovat esimerkiksi umpeen pano ja ruokinnan muutokset. Lehmällä on riski sairastua poikimisen jälkeen utaretulehdukseen, kohtutulehdukseen tai sille voi tulla poikimahalvaus. Riittämätön energiansaanti on merkittävä riski. Riittämättömästä energiansaannista kertoo lehmän hitaus liikkeessa ja huono pötsintäyteys (luokka ≤ 2). Merkkejä voi huomata myös maidon korkeasta rasva- ja/tai matalasta valkuaispitoisuudesta, sekä asetonin hajusta joko lehmän hengityksessä tai maidossa. (Hulsen 2007, 19.)

Rasvamaksa lisää riskiä sairastua muihin sairauksiin. Niitä ovat jälkeisten jääminen, poikima- sekä laidunhalvaus, ketoosi, juoksutusmaha-sairaudet sekä utaretulehdukset. Maksan rasvoittumista voi ehkäistä siten, ettei tunnutusruokinta ole liian voimakasta. Koska se vähentää lehmän syöntikykyä, ja jolloin rasvoittuminen lisääntyy. (Nummi 2012, 20–21.)

5.1 Poikimahalvaus eli hypokalsemia

Poikimahalvauksessa lehmän veren kalsiumpitoisuus laskee niin alhaiseksi, että sen lihakset lamaan-tuvat. Se on kalsiumaineenvaihdunnan häiriö. Sairastuminen tapahtuu yleensä vuorokauden sisällä poikimisesta, mutta se voi tapahtua myös ennen poikimista tai muutamien päivien jälkeen. Lehmän olemus muuttuu poissaolevaksi ja se ei syö. Jonkin ajan kuluttua se ei enää pääse ylös. Oireita poikimahalvauksessa ovat myös lehmän hitaus, kylmät korvat sekä selkä, heikot lihakset jonka takia se ei pääse ylös (kuva 6).



KUVA 6. Halvaantunut lehmä ei pääse itse ylös, vaan se pitää nostaa (Raerinne 2015.)

Poikimahalvaus ei nosta kuumetta. Veren kalsiumpitoisuus voi laskea myös myöhemmin lypsykaudella. Tällainen piilevä laskeminen altistaa lehmää muille poikima-ajan sairauksille. (Aspila ym. 2001, 110; Hulsen 2007, 19.) Siitä seuraa muun muassa syönnin vähenemistä, juoksutusmahan siirtymiä ja vastustuskyvyn alentumista. Vastustuskyvyn alentumisen seurauksena voi tulla utare- sekä kohtutulehduksia ja jälkeisten jäämistä. (Aerden ja Hulsen 2014, 77.)

Hoitona veren kalsiumpitoisuus palautetaan normaaliksi, yleensä eläinlääkärin toimesta suonensisäisesti antamalla kalsiumliuosta (Aspila ym. 2001, 110). Mitä aikaisemmin veren pitoisuuden palautus tehdään sen paremmin ja nopeammin hoito alkaa vaikuttaa. Kalsiumaineenvaihduntaa säätelevät hormonit ja se on riippuvainen tietyistä kivennäisaineista. Poikimahalvaus on yleisempi vanhoilla, ja korkeatuotoksisilla lehmillä, koska niiden hormonaalinen säätely on hitaampaa. Riskiryhmä on kolmatta kertaa poikivat, sekä vanhemmat lehmät. Palautuminen voi kestää yli kaksi vuorokautta, joka on liian pitkä aika korkeatuotoksiselle lehmälle. Jatkohoitona voi antaa kalsiumvalmisteita suun kautta. (Fält 2015, 8.)

Umpikauden kivennäisen syötöllä voidaan ennaltaehkäistä poikimahalvausta (Suvilehto 2014, 8). Lehmää voidaan niin sanotusti valmentaa ennen poikimista kalsiumin irrottamiseen luustosta. Ruokinnan kalsium määrät pyritään saamaan 2–3 viikkoa ennen poikimista niin alhaiseksi, että luiden varastoja lehmä alkaisi purkaa ennen poikimista ja maidon tuotannon alkamista. (Fält 2015, 8.) Tämä keino perustuu siihen, että lehmä menettää maidon mukana enemmän kalsiumia, kun se pysyy luustosta irrottamaan tai suolistosta imeyttämään, jolloin se halvaantuu. Poikimahalvauksen ennaltaehkäisyssä rehuannoksessa tulisi olla kaliumia ($\leq 1,5\%$), magnesiumia ($> 3,5\text{ g/kg}$) sekä raakavalkuaista 12–14 % (Aerden ja Hulsen 2014, 71). Poikimahalvaus on taloudellisesti merkittävä sairaus, josta kertyy tappioita eläinlääkärikuluista, maidontuotoksen laskusta, sekä mahdollisesti useista jälkisairauksista. (Fält 2015, 8).

5.2 Ketoosi

Asetonitauti eli ketoosi on energia-aineenvaihdunnan häiriö. Sairastuminen tapahtuu yleensä 2–6 viikkoa poikimisen jälkeen, kun nopea heruminen aiheuttaa suuren energian tarpeen eikä lehmän syöntikyky ole parhaimmillaan. Ketoosia kutsutaan kuitenkin myös ”kolmen viikon taudiksi”, koska se tulee usein 3–4 viikkoa poikimisesta. Eläimen elimistö alkaa purkaa rasvavarastoja samaan aikaan kun veren sokeripitoisuus laskee. Lasku tapahtuu, kun maitosokerin tuottamiseen kuluu paljon sokeria, eikä maksalla ole rehusta tulevia sokereita riittävästi käytössään. (Aspila ym. 2001, 112; Nummi 2012, 21.)

Kudosten ja rehujen hajotuksessa syntyviä rasvahappoja maksa pystyy muuttamaan sellaiseen muotoon, että ne voi käyttää energiana, maitorasvan ja kudosten muodostamiseen. Matalan verensokerin takia rasvoja ei voi käyttää normaalia aineenvaihduntatietä, vaan hyväksikäyttö tapahtuu ketoainien kautta. Lehmällä kohtuullinen määrä ketoaineita auttavat herumaan enemmän ja pienet määrät ketoaineita veressä on normaaleita.

Maksassa tapahtuva ketoaineiden muodostuminen voi olla liian runsasta, jos lehmä ei saa riittävästi energiaa ruokinnasta, tällöin eläin sairastuu asetonitautiin. (Aspila ym. 2001, 12,24,76,112.) On kuitenkin normaalia, että ketoaine määrä nousee tilapäisesti poikimisen jälkeen, koska lehmä käyttää niitä runsaasti energianlähteenään. Ketogeneesiä eli ketoaineiden muodostumista tapahtuu utareessa ja maksassa. Sitä tapahtuu myös pötsin seinämässä, mutta ei kliinisen ketoosin aikana. (Nummi 2012, 21.)

Kun rasva loppuu alkaa lihaskudosten hajotus, jolloin matala verensokeri aloittaa rasvahappojen mobilisaation, josta vereen tulee vapaita rasvahappoja (NEFA). Tämän arvon perusteella voidaan määritellä, onko kyseessä negatiivinen energiatase, piilevä (subkliininen) ketoosi vai kliininen eli näkyvä ketoosi. Suuri NEFA määrä veressä vaikuttaa myös valkosoluihin sekä munasoluihin. Sitä kautta se alentaa lehmän vastustuskykyä ja hedelmällisyyttä. (Aerden ja Hulsen 2014, 68,70.)

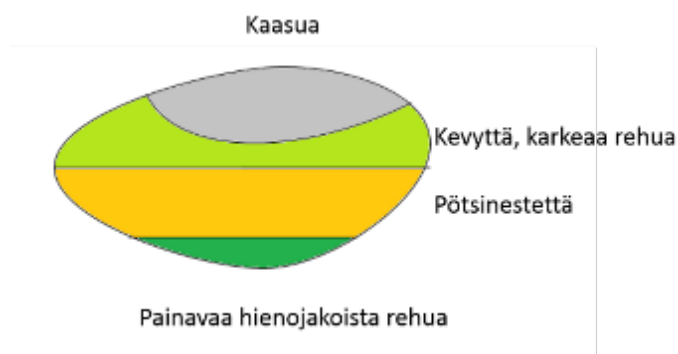
Ketoosia ennaltaehkäistään lihomisen ehkäisyllä ennen poikimista, sekä energiarikkaat, maittavat rehut ehkäisevät ketoosin syntymistä. Sokerin lähteinä toimivia aineita ovat esimerkiksi propyleeniglykolia. Jota voidaan antaa lehmälle, että sen veren sokeri pysyisi normaalina. Ruokahalua pyritään lisäämään ja veren sokeripitoisuutta nostetaan lääkkeillä, joka voidaan yhdistää lypsyrajoitukseen. Ketoosi voi olla myös jonkin muun perussairauden seuraus. Kun lehmän ruokahalu on huono, syntyy sille mitä todennäköisemmin energiavajaus. Tällöin ketoosi on sekundaarinen, eli aiheutuu jonkin muun sairauden takia. Ketoosi on primaarinen, kun se johtuu suoraan energiavajeesta. Ketoaineet lisääntyvät lehmillä jotka ovat lihavia ja joiden maksat ovat rasvoittuneet. Tällöin tapahtuu energia-aineenvaihduntaan säätelevien hormonitoimintojen häiriintyminen. (Hulsen 2007, 57; Nummi 2012, 21.)

Ketoaineet, asetikkahappo sekä asetoni erittyvät myös maitoon, jolloin ketoosia tai vakavaa negatiivista energiatasetta voi tarkastella maidon rasva- ja valkuaispitoisuuksien välisestä erosta. (yli 1,0 prosenttiyksikköä negatiivinen energitase, yli 1,25 ketoosi.) (Hulsen 2007, 57.) Ketoainemäärityksillä voidaan maidosta paljastaa piilevä ketoosi jo ennen oireiden ilmestymistä. Näin taudin voi hoitaa ennen kun, se aiheuttaa tuotannollisia tappioita. (Aspila ym. 2001, 76.)

5.3 Hapanpötsi

Pötsin happamoituminen tapahtuu silloin, kun lehmä saa nopeasti paljon väkirehua sekä nopeasti sulavia hiilihydraatteja. Eikä syö niin paljon hitaasti hajoavaa karkearehua. Pötsin pH laskee silloin liian alas, joka aiheuttaa virheikäymistä. Rehujen hyväksikäyttö huononee ja pötsi tyhjenee normaalia nopeammin. Vitamiineja muodostuu vähemmän ja erilaisia myrkyjä muodostuu enemmän. Pak-susuolessa voi ilmetä käymisongelmia tämän takia. (Aerden ja Hulsen 2014, 72.) Oireita ovat vaihteleva ruokahalu. Ruoka sattuu maittamaan joku päivä ja toisena ei. (Aspila ym. 2001, 113.) Pötsin pH normaalisti on yli 6,0, jos se on alle 5,8 kertoo se huonoista olosuhteista pötsissä. Alle 5,5 tarkoittaa se jo piilevää hapanpötsiä. Jokainen ateria aiheuttaa pH:n laskua, mutta mitä enemmän pötsissä on tavaraa, sitä vähemmän pH laskee aterioiden jälkeen. (Aerden ja Hulsen 2014, 13.)

Jos happamoituminen tapahtuu nopeasti se vaurioittaa pötsin seinämää. Poikimisen jälkeen lehmä tarvitsee paljon energiaa, jolloin se saattaa syödä paljon nopeasti hajoavia hiilihydraatteja lyhyessä ajassa. Tästä lehmällä menee usea kuukausi toipua entiselleen sekä terveyden, että maidontuotannon kannalta. Kun hapanpötsi vaivaa, lehmän pötsi on tyhjä ja kelluva kerros on hyvin pieni. Kelluva kerros muodostuu pötsinesteen päälle, joka muodostuu kevyestä karkearehusta (kuva 7). (Aerden ja Hulsen 2014, 72.)



KUVA 7. Pötsin kerrokset (Aspila ym. 2001, muokannut Hentilä, 2017.)

Äkillistä hapanpötsiä voi hoitaa vähentämällä sille annettavan väkirehun määrää siihen asti, kun tämä on taas terve, jonka jälkeen rehuannosta ruvetaan nostamaan asteittain. Hapanpötsiä voi olla myös piilevänä. Silloin pötsin sisältö on jonkin aikaa hapan, mutta ei äärilukemiin. Jos karjassa esiintyy paljon ongelmia sorkkavertymien, soluluvun, kohtutulehdusten tai tiinehtyvyyden kanssa, syy voi liittyä piilevään hapanpötsiin. Riskieläimiä ovat vastapoikineet, joilla on alle kolme kuukautta poikimisesta. Sonnan koostumus voi vaihdella kovasta vetelään. Sonta on kiillotonta ja lehmä näyttää nälkiintyvältä. Hoitona rehuannokseen lisätään kuitua ja estetään rehusta mahdollinen valikointi. Joka tarkoittaa sitä, että rehusta ensimmäiset syöjät saavat ”parhaat palat”, ja jäljelle jää vähemmän maittavaa rehua. Jokaisen lehmän tulee saada syödä joka päivä rajattomasti, ilman stressiä. (Aerden ja Hulsen 2014, 72.) Asidoosi eli hapanpötsi, ilmenee maidon pienenä rasvapitoisuutena (Hulsen 2007, 57). Rasvaprosentti voi laskea jopa alle kahden prosentin. Normaalit rasvaprosentti on noin yli neljä. (Aspila ym. 2001, 113). Piilevä hapanpötsi aiheuttaa myös utaretulehduksia sekä ontumista (Driessen s.a).

Happaman pötsin hoito sekä ennaltaehkäisy perustuvat pötsin mikrobiston huolehtimiseen. Ruokinnan tulee olla tasapainoinen sekä karkearehua tulisi olla 40–60 prosenttia rehuannoksen kuiva-aineesta. Riski hapanpötsiin kasvaa, kun väkirehun sokeri- ja tärkkelyspitoisuus kasvaa, vaikka lehmän saama energia ei lisäännä. Tunnutusruokinnan merkitys on suuri, silloin lehmän elimistöä totutetaan lypsykauden ruokintaan vähitellen. Myös väkirehujen jakokerroilla on merkitystä. Suuret annokset tulisi antaa useammassa erässä. (Aspila ym. 2001, 113.) Lehmä tuottaa päivässä 200–250 litraa sylkeä, joka kosteuttaa rehua ja lisää pötsinesteen määrää. Se myös estää pötsin pH:ta laskemasta liian alas. Lehmän syljen erityis lisääntyä, kun rehussa on pitkää kortta. (Aerden ja Hulsen 2014, 16.) Pötsimikrobit toimivat pH:n ollessa 5,5–7. Mitä lähempänä se on neutraalia (7), sen tehokkaampaa toiminta on. (Aspila ym. 2001, 11.)

5.4 Juoksutusmahan siirtymä

Tämä sairaus on yhteisvaikutus monesta eri syystä. Epäsäännöllinen ja liian vähäinen syönti ovat suurimmat syyt, mutta hapanpötsi sekä poikimahalvaus lisäävät huomattavasti riskiä sairastua juoksutusmahan siirtymään. Tyypillisesti juoksutusmahan siirtymään lehmä sairastuu pian poikimisen jälkeen, yleensä 14 päivän sisällä. Mutta on mahdollista myös sairastua kuukauden poikimisen jälkeen tai vielä myöhemmin. (Aerden ja Hulsen 2014, 73.) Juoksutusmahan siirtymästä voi myös tulla seurauksena ketoosi. (Aspila ym. 2001, 112–113). Juoksutusmahaan kerääntyy kaasua, joka nostaa sitä ylöspäin. Yleensä se siirtyy lehmän vasemmalle puolen, pötsin ja vatsaontelon seinämän väliin. Jos juoksutusmaha siirtyy oikealle puolelle, lehmän verenkierto estyy ja se menee nopeasti huonoon kuntoon. Riski on suurempi lehmillä, jotka poikivat korkeassa kuntoluokassa, sekä niillä joilla on ollut muitakin ongelmia poikimisen aikaan. (Aerden ja Hulsen 2014, 73.)

Lehmä lypsää vähän, on veltto sekä syö huonosti silloin kun juoksutusmaha on siirtynyt vasemmalle. Joskus nälkäkuopasta voi nähdä, kun pötsi on painunut alemmaksi. Stetoskoopilla kuunneltaessa vatsaontelon vasenta puolta, voi kuulla rahinan ja äänen sijasta hiljaisuuden pötsin supistelun aikaan. Sormella voi napsauttaa lujasti vatsaontelon seinämää vasten, jolloin joistakin kohdista voi kuulua teräsrumpua muistuttavaa kilinää. (Aerden ja Hulsen 2014, 73.)

Hoidossa ja ennaltaehkäisyssä on tärkeää, että vasta poikineilla ruokahalu säilyy hyvänä, johon auttaa hyvä ja maittava rehustus. Väkirehun lisäystä ruokintaan kannattaa tehdä vasta silloin, kun lehmä syö hyvin ja sen pötsi on täynnä. 10 prosentin lisäys lehmämäärään nähden ruokinta- ja makuupaikkoja, tuo vastapoikineille helpotusta saada syödä ja juoda rauhassa. Ensikoille tämä on erityisen tärkeää. (Aerden ja Hulsen 2014, 73.) Juoksutusmahan siirtymä saadaan parannettua parhaiten leikkauksella. Sitä hoidetaan myös rullaamalla tai paastottamalla, mutta silloin tulos on epävarma ja sairaus uusiutuu yleisesti. (Aspila ym. 2001, 113.)

6 KYSELYTUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

Toteutettu kysely on kvantitatiivista tutkimusta eli määrällistä tutkimusta. Tutkimusaineiston keräämiseen käytettiin kyselylomaketta. Kysely lähetettiin lypsykarjatilallisille. Kysely toteutettiin yhdessä toisen opinnäytetyön tekijän kanssa, jonka aihe oli talviaikainen jaloittelu. Aihepiirien yhdistäminen vähentää tilallisten työmäärää, kun lähetetään vain yksi kysely ja samalla maksimoidaan vastausprosentti. Yksi hieman laajempi kysely saa todennäköisemmin enemmän vastauksia kuin kaksi erillistä kyselyä. Kysely on vakioitu eli kaikilta siihen vastaavilta kysytään asiat täsmälleen samalla tavalla. (Vilka 2015, 94.) Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa umpilehmien ruokinnassa käytettyjä menetelmiä. Kyselyssä myös selvitetään ruokitaperäisten sairauksien esiintyvyyttä tiloilla.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan kysely oli tarkoitus lähettää Valion ja Maitomaan kautta vain Pohjois-Savon alueen tilallisille. Rajausta tehtiin Pohjois-Savon alueelle, koska jaloittelu aiheisen opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kyseisen alueen jaloittelukäytänteitä. Koko Suomen kattavassa kyselyssä alueelliset erot voivat vaikuttaa vastauksiin esimerkiksi säätilojen ja niiden vaihteluiden osalta. Näin perusjoukosta eli kaikista Suomen maitotiloista valittiin alueellisen sijainnin perusteella edustava otos. Saatuja tutkimustuloksia voitaisiin siis yleistää kyselyn vastausprosentin mukaisesti Pohjois-Savon alueelle ja osittain muualle Suomeen. (Vilka 2015, 94–95, 98.) Yhteydenpidon jälkeen selvisi kuitenkin, että kyselyä ei olisi mahdollista kohdentaa meijereiden kautta suoraan Pohjois-Savon alueen tilallisille, vaan tiedoksianto menisi kaikille kyseisten meijereiden tuottaja-asiakkaille.

Kysely lähetettiin tilallisille Valman kautta sähköisenä tiedoksiannona 1.2.2017, ja vastauksia oli mahdollista antaa 20.2.2017 asti. Valma on valiolaisten oma tiedoksianto kanava. Sähköinen tiedonanto välittyi kaikkien Valiolaisten osuuskuntien alueelle. Kyselyn saatekirje ja vastauslinkki toimitettiin erikseen vielä paperisen omistajakirjeen mukana ItäMaidon-alueelle. Tämän paperisen saatekirjeen tilalliset saivat 2.2.–6.2.2017. Sama omistajakirje oli saatavilla Valmasta sähköisenä versiona 2.2.2017 eteenpäin. Kyselyn yhteyteen laadittiin saatekirje, jonka tarkoituksena oli perustella vastaajille tutkimuksen tarkoituksenmukaisuus. Samalla oli tarkoitus innostaa tuottajia vastaamaan kyselyyn. Tämän vuoksi kyselyn loppuun lisättiin myös yhteystietolomake. Jos vastaaja ilmoitti yhteystietonsa lomakkeelle, sai hän sähköpostiinsa tietoa valitsemistaan aihepiireistä. Näin varmistettiin riittävä vastaajamäärä, jotta kerätty tieto olisi luotettavaa. Saatekirjeestä kävi ilmi muun muassa tutkimuksen tavoite, laajuus, yksityisyysasiat, kyselyn ajankohta ja se mihin saatuja tuloksia käytetään. (Vilka 2015, 189–191.) Liitteenä 2 on pidempi saatekirje, joka oli Valman tiedoksiannossa. Valion omistajakirjeen saatteen voi kokonaisuudessaan lukea liitteestä 3.

Samaan aikaan, kun kysely lähti jakoon Valion tuottajille, selvisi että Maitomaan kautta kyselyn lähettäminen ei onnistunut. Tämä johtui heidän omasta järjestelmästään, jonka kautta pitempää saatetta ei ollut mahdollista lähettää heidän tuottajilleen. Maitomaan pois jääminen kyselyn lähettäjistä tarkoitti, että tuli etsiä jokin toinen keino mitä kautta kyselyä jaettaisiin. Näin kysely kattaisi suuremman joukon ja siihen saataisiin enemmän vastauksia.

Suuremman vastaajajoukon löytämiseen päätettiin käyttää myös Facebookin ammattiryhmiä apuna kyselyn jakamiseen. Tähän tarkoitukseen valittiin Maatilat kuntoon- ja Maajussit-ryhmä sekä Savonian luonnonvara-alan opiskelijoiden SAIMO:n ryhmä. Facebookin kautta kysely jaettiin 10.2.2017 ja kysely oli tätäkin kautta auki 20.2.2017 asti. Ryhmät ovat suljettuja eli niiden jäseneksi pääsevät vain maaseutuun oikeasti kytköksissä olevat henkilöt (muun muassa tuottajat, opiskelijat ja lomittajat). Näin ollen kysely menee ryhmien kautta parhaiten kohderyhmälle eli maitotilallisille ihmisille. Facebookin ryhmiin laitettiin myös mukaan saatekirje, mutta hieman lyhemmässä muodossa (liite 4), koska liian pitkä saatekirje saattaisi saada vastaajan kyllästymään. Facebookin kautta viestinnän, kun tulisi olla mahdollisimman ytimekästä ja kiinnostusta herättävää.

Webropol-ohjelmalla tehtiin valmis kyselylomake (liite 5). Lomake pilotoitiin luokkalaisilla sekä ohjaavilla opettajilla ja opponenteilla. Pilotijat arvioivat lomaketta kriittisesti, jolloin selvisi kysymysten yksiselitteisyys, selkeys, sekä vastausvaihtoehtojen toimivuus. Testaamisella selvisi myös, jos kyselylomakkeesta puuttui jotain olennaista, tai jos siellä oli jotain tarpeettomia kysymyksiä. Pilotoinnilla saatiin kyselystä toimiva. (Vilkkä 2015, 108.)

Kyselyn vastaukset eli tutkimustieto saatiin numeraalisessa muodossa ja tulokset esitettiin numeroina, esimerkiksi prosenttiosuuksina. Numerotiedot tutkija tulkitsee sanallisesti ja kuvailee miten ne liittyvät tai eroavat toisistaan. (Vilkkä 2007, 13–14.) Kyselyllä pyritään selvittämään ja kartoittamaan muun muassa, miten umpilehmiä ruokitaan ja esiintyykö ruokintaperäisiä sairauksia. Tutkimustuloksista saadaan selville, kuinka yleistä on jättää tunnusruokinta pois ja kuinka yleisiä ovat esimerkiksi poikimahalvaus tai ketoosi. Tutkimustulokset analysoidaan ja raportoidaan produktioon ja prosenttiosuuksia käytetään oppaassa pohjatietona. Tietojen avulla voidaan priorisoida eri sairauksien tärkeyttä oppaassa yleisyyden perusteella.

Toteutetun kyselytutkimuksen reliabiliteettia, eli luotettavuutta voivat vääristää useat eri asiat. Esimerkiksi vastaaja voi ymmärtää kysymykset eri tavalla kuin tutkija, jolloin tulokset voivat vaihdella. Kysely pyrittiin toteuttamaan niin, että kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat mahdollisimman yksiselitteisiä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että jos sama vastaaja vastaisi kyselyyn useamman kerran, niin hän saisi aina tismalleen samat vastaukset. Näin ollen kysymykset olisivat riittävän yksiselitteisiä. Luotettava tutkimus on aina toistettavissa uudelleen. Tämän vuoksi tutkimuksen toteutuksen kuvaus pyritään raportoimaan riittävän tarkasti. Näin taataan tutkimuksen toistettavuus, myös käytetty kyselyrunko on liitetty sellaisenaan opinnäytetyön liitteisiin. (Vilkkä 2015, 7,196.)

Tutkimuksen toteuttajan analysoinnin aikana tehdyt virheet voivat muuttaa tutkimuksen luotettavuutta. Tulosten analysointi pyritään tekemään huolellisesti. Näin vältetään virhetulkinnoilta ja olettamukseen perustuvilta analyyseiltä. (Vilkkä 2015, 194.) Analysoinnin aikana käytettiin apuna ohjaavan opettajan tietotaitoa ja näkemyksiä. Lisäksi pyritään rajaamaan tulosten analysointi vain tärkeisiin asioihin.

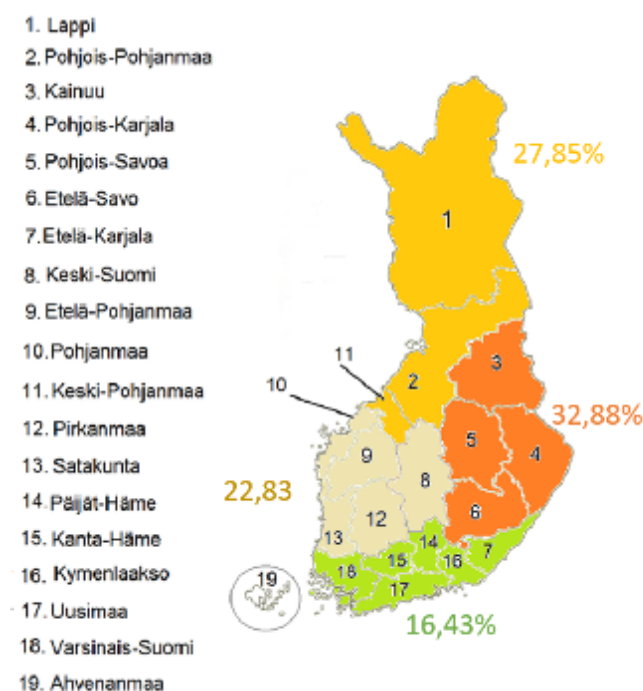
Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys kertoo toteutetun kyselytutkimuksen kattavuuden. Onko sillä saatu sellaista tietoa kuin oli tarkoitus. Ovatko vastaajat ymmärtäneet kysymykset, siten miten tutkijat sen halusivat. Jotta tutkimus olisi pätevä, sen sisältämien kysymysten tulisi olla yksiselitteisiä ja kattaa koko tutkimusongelman. Näin varmistetaan tutkimuksen kattavuus ja samalla voidaan saada aineksia lisätutkimukseen. Kysymysten huolellisella suunnittelulla vältetään väärin ymmärryksiä, jotka saattaisivat vaikuttaa tutkimuksen pätevyyteen ja vastausten vertailtavuuteen keskenään. Luotettavuus ja pätevyys muodostavat tutkimuksen kokonaisluotettavuuden. (Vilkkä 2015, 193–194.)

Toimeksiantajan kanssa on tehty ohjaus- ja hankkeistamissopimus, jossa on määritelty vastuualueet ja tietojen luovuttamista koskevat asiat. Näin varmistetaan sopiva ja eettinen toimintatapa läpi opin- näytetyöprosessin. Tiedonkeruussa käytetään ammattialalla yleisesti hyväksyttyjä menetelmiä ja käytetyt tutkimusmenetelmät ovat eettisesti kestäviä. Toteutetun kyselyn taustatieto perustuu asianmukaisiin tietolähteisiin eli aiempiin tutkimuksiin, ammattikirjallisuuteen ja ammattilehtien artikkeleihin. Tutkimusta toteutettaessa vastaajille kerrottiin, että he vastaavat kyselyyn anonyymisti. Tämän vuoksi on tärkeää olla erityisen tarkka kyselylomakkeen lopussa kerättyjen yhteystietojen kanssa. Niitä ei jaeta julkisesti ja ne talletetaan sellaiseen paikkaan, jonne asianosaisilla on pääsy. Saatuja tuloksia käsitellään niin, että yksittäistä tilaa ei voi erottaa aineistosta, näin kyselyyn vastanneiden yksityisyydensuojaa ei rikota. (Vilkkä 2015, 41–42, 46–47, 51.)

7 TULOKSET

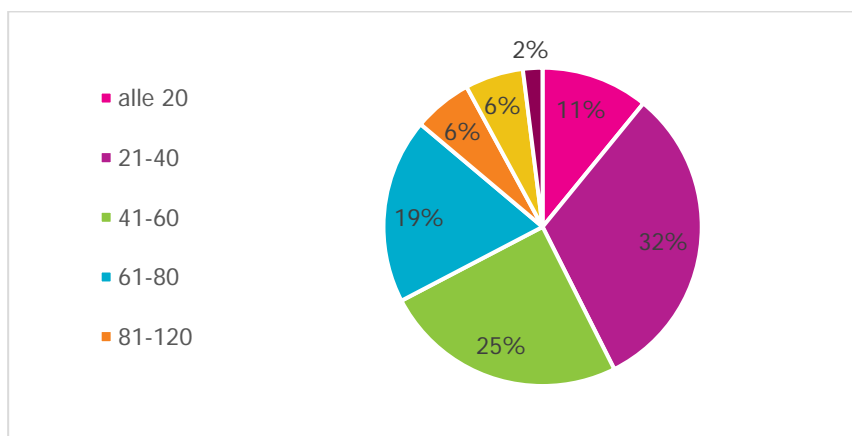
Maitotilallisille lähetettyyn kyselyyn tuli vastauksia yhteensä 219. Vastaajajaloista yheksän kappaletta eli neljä prosenttia oli luonnonmukaisessa tuotannossa ja loput 210 tilaa (96 %) tavanomaisessa tuotannossa. Kokonaisvastaajaprocentiksi tuli noin 4 % valion maidontuottajista, mikä kertoo sen, että saatuja tuloksia ei voida juurikaan yleistää millekään alueelle. Varsinkin luonnonmukaisen tuotannon tiloja vastasi niin vähän kyselyyn, että heidän tuloksiaan ei voi yleistää lainkaan.

Kyselyyn vastanneista luomutiloista kolme sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Karjalasta vastanneita oli kaksi kuten myös Pirkanmaalta. Pohjois- ja Etelä-Savosta vastasi kummastakin yksi tila. Tavanomaisista tiloista selkeästi eniten kysely kiinnosti Pohjois-Savolaisia, joita oli kaikista kyselyyn vastanneista 19,5 %. Tämän lisäksi Pohjois-Pohjanmaalta vastaajia oli lähes yhtä paljon eli 17,6 %. Pohjoissavolaisten korkea vastausprosentti voi selittyä sillä, että kyseiselle alueelle kyselyn tiedoksi-anto meni myös painetun omistajakirjeen mukana. Pohjanmaalaiset vastasivat kyselyyn hyvin aktiivisesti, koska pohjoispohjanmaalaisten lisäksi seuraavaksi eniten vastaajia oli Etelä-Pohjanmaalta (11 %) ja Keski-Pohjanmaalta (7 %). Kun katsoo vastaajien alueellista jakaumaa, suurin osa vastaajista on Itä-Suomesta (kuvio 2). Vähiten vastaajia oli kokonaisuudessaan Etelä-Suomesta ja Ahvenanmaalta ei vastaajia ollut ollenkaan.



KUVIO 2. Kyselyyn vastanneiden maantieteellinen sijainti (n=219) (Tilastokeskus, 2003, muokannut Hentilä, 2017.)

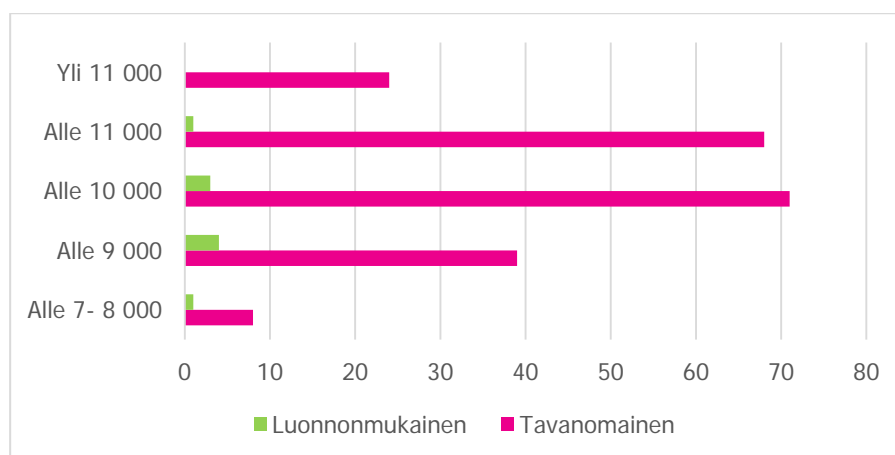
Tavanomaisessa tuotannossa tilojen keskikarjakoko oli 21–60 lehmää (57 % vastanneista). Vastausvaihtoehtojen ääripäissä oli vähiten vastanneita eli alle 20 lehmän tiloja 11 % ja 121 lehmän tai yli 141 lehmän tiloja oli kahdeksan prosenttia vastaajista (kuvio 3).



KUVIO 3. Karjakoko kyselyyn vastanneilla tiloilla (n=219.)

Karjakoosta voi jo päätellä, että suurin piirtein puolet vastaajien navettatyypeistä on parsinavetoita ja puolet pihattonavetoita molemmissa tuotantomuodoissa. Edellisten navettatyyppien yhdistelmiä eli kombinavetoita oli yhdellä prosentilla. Navettatyyppin mukaisesti myös tilojen lypsyjärjestelmä oli pääteltävissä eli putkilypsy oli lypsyjärjestelmänä 48 prosentilla tavanomaisessa tuotannossa olevilla tiloilla sekä luonnonmukaisessa tuotannossa 33 prosentilla. Vastaavasti lypsyasema (23 %) ja automaattilypsy (29 %) oli käytössä yhteensä 52 prosentilla tavanomaisessa tuotannossa. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevilla tiloilla ei ollut automaattilypsyä tilaa, vaan loppuilla (67 %) oli asema-lypsy.

Tilojen keskituotokset voi nähdä kuviosta 4. Keskituotos oli tavanomaisessa tuotannossa 71 tilalla alle 10 000 kg maitoa/lehmä. Neljällä luonnonmukaisen tuotannon tilalla (44 %) keskituotos oli alle 9 000 kilogrammaa. Yhdellä tilalla se on alle 7 000 kilogrammaa maitoa/lehmä.

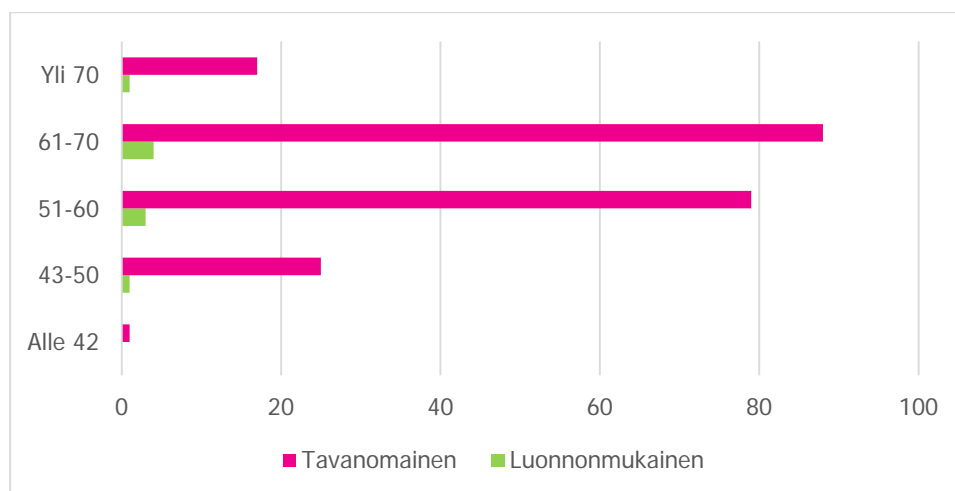


KUVIO 4. Tilojen keskituotos (kg maitoa/lehmä.)

Utaresairaudet olivat yleisin syy eläinten poistoon (26,8 %) tavanomaisessa tuotannossa. Seuraavaksi olivat hedelmällisyys ongelmat (22,6 %). Huono tuotos oli kolmanneksi yleisin syy (14,6 %). Näiden jälkeen olivat jalkaviat (13,7 %), huono rakenne (10,2 %) ja tapaturmat (4,9 %). Muita poiston syitä olivat muun muassa luonne, poikima-ajan sairaudet, lypsettävyys ja vanhuus. Yleisin poiston syy luonnonmukaisen tuotannon tiloilla oli myös utaresairaudet (80 %) ja hedelmällisyysongelmat (68 %).

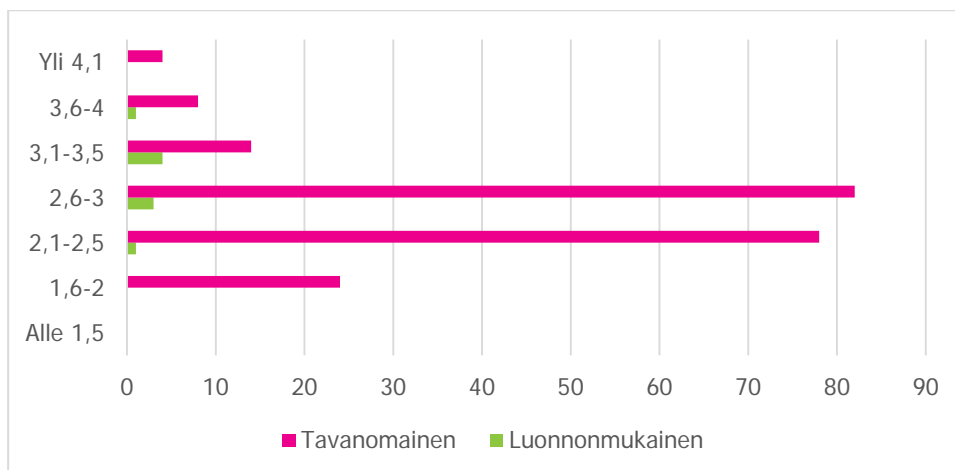
Tavanomaisessa tuotannossa suurimmalla osalla (34 %) umpilehmät olivat sijoitettu omaan ryhmäkarsinaan. Kuitenkin 27 prosenttia kertoo umpilehmien olevan muiden joukossa tai välissä. Parsirivin päätyyn umpilehmät ovat sijoitettu 19 prosentilla tiloista ja 12 prosentilla ne on sijoitettu eri rakenukseen. Luonnonmukaisessa tuotannossa umpilehmät ovat sijoitettu 44 prosentilla omaan ryhmäkarsinaan ja saman verran on myös sijoitettu muiden joukkoon tai väliin. Parsirivin päätyyn umpilehmät on sijoitettu 11 prosentilla luonnonmukaisista tiloista.

Suurin osa tavanomaisessa- sekä luonnonmukaisessa tuotannossa (42 %) kertoi umpikauden pituudeksi 61–70 päivää, joka vastaa 9–10 viikkoa. Seuraavaksi suurin prosentti osuus oli 51–60 päivää joka on 7–8 viikkoa. Yhdellä tilalla se oli alle 42 päivää (kuvio 5). Yleinen suositus ummessaolokauden pituudeksi on 6–8 viikkoa, mutta pituus voi vaihdella riippuen karjasta ja lehmien kuntoluokasta. Myös lehmien pitkämaitoisuus otetaan huomioon ummessaolokauden pituudessa, sillä lyhyt maitoista ja matalatuottoista lehmää ei kannata lypsää väkisin pidempään. Lehmää ei kannata laittaa umpeen liian aikaisin, jos sen maitotuotos on vielä liian suuri, sillä se lisää utaretulehdusriskiä. (Suvilehto, 2014 s. 7.)



KUVIO 5. Ummessaolokauden pituus päivinä.

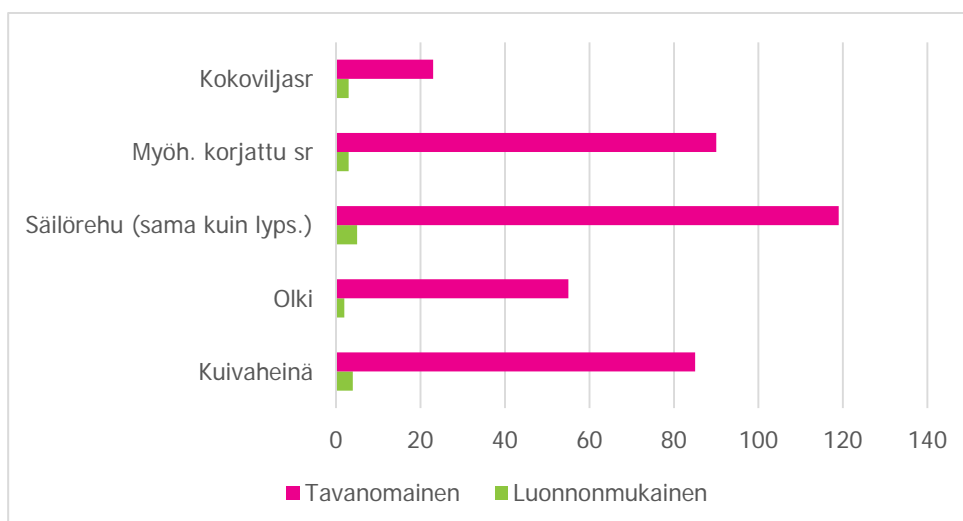
Tavanomaisilla tiloilla 39 prosentilla keskipoikimakerta oli 2,6–3. Neljällä tilalla (2 %) se oli yli 4,1. Keskipoikimakerrat luonnonmukaisessa tuotannossa olivat 44 prosentilla 3,1–3,5 ja 33 prosentilla 2,6–3. Yhdellä tilalla keskipoikimakerta oli 3,6–4. Kummassakaan tuotantomuodossa lukema ei ollut alle 1,5 (kuvio 6).



KUVIO 6. Tilojen keskipoikimakerta.

Tavanomaisessa tuotannossa 75 % tiloista oli umpilehmille oma ruokintasuunnitelma ja loppuilla 25 % ei ollut. Yli puolet vastaajista (68 %) kertoi muuttavansa umpilehmien ruokintaa ummessaolovaiheen mukaisesti, esimerkiksi umpeenpano ja tunnutus. Umpilehmät menevät samalla rehustuksella läpi umpikauden 30 prosentilla tiloista. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevilla tiloilla kuudella oli oma ruokintasuunnitelma umpilehmille. Ruokintaa myös muutetaan ummessaolovaiheen mukaisesti viidellä tilalla. Samalla rehustuksella umpilehmät menevät läpi umpikauden neljällä tilalla. Erillisruokintatyyppi oli ylivoimaisesti suurimmalla osalla kyselyyn vastanneista. Prosenttiosuus erillisruokinnalla oli tavanomaisessa tuotannossa 71 ja seosruokinnalla olevia tiloja oli 29 prosenttia. Luonnonmukaisessa tuotannossa erillisruokinta oli 78 prosentilla ja seosrehuruokinta 22 prosentilla.

Umpilehmien yleisin karkearehu jota ruokinnassa käytettiin, oli sama säilörehu kuin lypsävien lehmien. Seuraavaksi yleisimmät olivat kuivaheinä ja myöhemmin korjattu säilörehu. Kuviosta 7 voidaan nähdä, miten on eri karkearehuja käytössä luonnonmukaisilla sekä tavanomaisilla tiloilla. Monella tilalla käytetään joidenkin karkearehujen sekoitusta, yleinen sekoitus on samaa säilörehua kuin lypsäville lehmille mutta sekaan sekoitetaan olkea tai sen lisäksi annetaan kuivaa heinää.

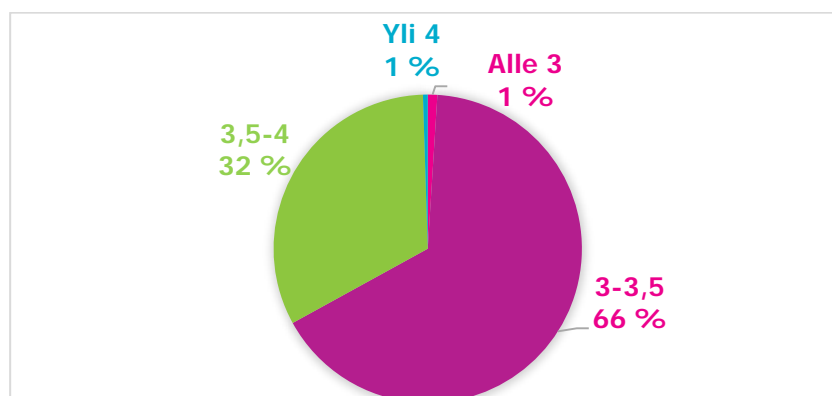


KUVIO 7. Tiloilla umpilehmien ruokinnassa käytetyt karkearehut (n=219).

Tavanomaisessa tuotannossa 166 tilaa, oli kuvaillut umpilehmien ruokintaa vapaa sana muodossa. Monella tilalla umpilehmät saavat varastettua viereiseltä lehmältä säilörehua. Ruokinnassa myös annetaan lypsäviltä jääneitä säilörehuja, joiden lisäksi annetaan joko heinää tai myöhemmin korjattua säilörehua. Joillakin tiloilla lypsävien säilörehua annetaan myös vapaasti ja myös rajoitetusti umpilehmille. Tiloilla joilla on aperuokinta, tehdään umpilehmille oma ape. Siinä on yleisesti käytetty joko samaa säilörehua kuin lypsävien tai myöhemmin korjattua säilörehua. Myös olkea sekoitetaan appeen sekaan. Kesäisin umpilehmät ovat pääsääntöisesti laitumilla kantavien hiehojen joukossa, tai omilla köyhemmillä laitumilla. Joillakin tiloilla lehmät umpeutetaan sisällä, jonka jälkeen pääsevät ulos lypsävien kanssa samalle laitumelle. Kivennäisruokinnassa kaksi tilaa kertoo antavan umpiboluksen. Muuten on käytössä umpikivennäisiä sekä tunnusvaiheeseen sopivia kivennäisiä. Seleenä lisää annetaan myös yleisesti. Yhdeksästä luonnonmukaisessa tuotannossa olevasta tilasta, seitsemän kuvaillu umpilehmien ruokintaa vapaa sana muodossa. Kesäisin laidunnus tapahtuu useimmilla muiden lehmien joukossa. Kivennäiset ovat umpilehmien kivennäisiä ja seleenä lisätään ruokintaan. Yhdellä tilalla annetaan myös A-, D- ja E- vitamiini lisä. Kolmella tiloista umpilehmät saavat samaa säilörehua kuin lypsävät, osalla tiloista saantia rajoitetaan laittamalla umpilehmät tiineiden hiehojen mukaan tarhaan tai laitumelle.

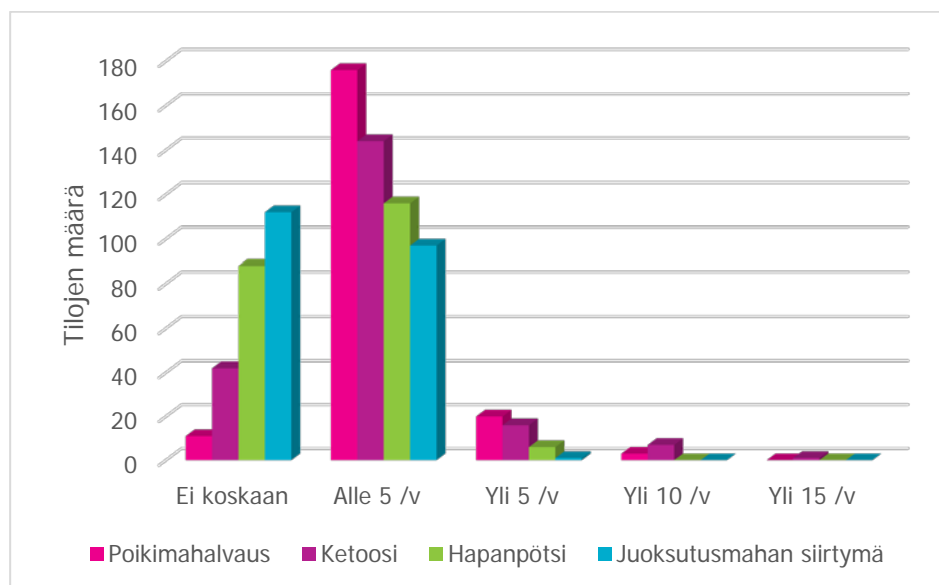
”Kivennäisenä Tunnu-Melli, lisäksi merilevää ja hyvin rajoitetusti merisuola. Umpeenlaiton alussa kesällä jaloittelualueella, koska laitumet kaikki hyvin apilapitoisia. N. 2–3 vkoa ennen poikimista lisätään laidunaikaa, mutta lehmän kuntoluokka ja aikaisemmat poikimiset ja varsinkin halvaukset huomioiden. Jaloittelualueella syötössä kuivaheinä, olki, kokoviljasr ja vähän sr (jämät).”

Tavanomaisessa tuotannossa umpilehmien pötsintäyhteisyyden seuraaminen oli säännöllistä 36 prosentilla tiloista. Satunnaisesti sitä tehtiin 49 prosentilla ja ei koskaan 16 prosentilla. Umpilehmien kuntoluokitusta ei tehty yli puolella vastanneista (50 %) ja lopuilla 40 prosentilla tehtiin, muun muassa eläinlääkärikäynnin yhteydessä kerran kuukaudessa tai koko ajan karjasilmän mukaan. Luonnonmukaisessa tuotannossa olevat tilat seuraavat pötsintäyhteisyyttä ahkerasti. Kolmella tilalla se on säännöllistä ja kuudella tilalla sitä tehdään satunnaisesti. Kuntoluokitusta tehdään neljällä tilalla ja viidellä ei suoriteta. Yleisin kuntoluokka missä lehmät poikivat, oli 3–3,5 (kuvio 8). Kahdella tavanomaisessa tuotannossa olevalla tilalla kuntoluokka poikiessa on alle 3, ja yhdellä tilalla lehmät poikivat yleensä kuntoluokassa 4.



KUVIO 8. Lehmän kuntoluokka poikiessa (n=200)

Kuviosta 9 nähdään ruokintaperäisten sairauksien esiintyvyys kyselyyn vastanneilla tavanomaisessa tuotannossa olevilla tiloilla. Yhdellä tilalla ketoosia esiintyy yli 15 tapausta vuodessa. Seitsemällä tilalla sitä esiintyy yli 10 tapausta vuodessa. Poikimahalvausta ei esiinny ollenkaan yhdellätoista tilalla. Juoksutusmahan siirtymä on sairauksista harvinaisin, sillä sitä ei esiinny ollenkaan 114 tilalla.



KUVIO 9. Sairauksien esiintyvyys tavanomaisen tuotannon tiloilla (n=210.)

Ruokintaperäisiä sairauksia esiintyy jokaisella luonnonmukaisella tilalla, kahdella tilalla halvauksia on yli 5 tapausta vuodessa. Ketoosia, hapanpötsiä ja juoksutusmahan siirtymää puolestaan ei ole ollut koskaan kahdella tilalla mutta seitsemällä tilalla ketoosia esiintyy alle 5 tapausta vuodessa.

Kysyttäessä millaisena kokee umpilehmän ruokinnan noin puolet (n=153) tavanomaisessa tuotannossa kokee ruokinnassa haastavana sen, että lehmät pääsevät varastamaan parsinavetoissa vierustoverilta. Myös tilojen puutteiden vuoksi umpilehmiä ei voi ryhmitellä kovin helposti ja se tuo lisätyötä. Myös joillakin tiloilla haasteita tuo ruokintajärjestelmät ja -varastot, jotka eivät ole soveltuvia monelle erilaiselle karkearehulle. Moni vastaajista pitää ruokintaa helppona, kun se on suunniteltu ja eläimet ovat ryhmitelty. Usea tilallinen toteaa seuraavansa, etteivät umpilehmät pääse lihomään umpikaudella ja pitävät sitä tärkeänä. Luonnonmukaisessa tuotannossa haastavana ruokinnassa pidetään myös eläinten ryhmittelyä. Joka tuo myös ongelmia lehmien varastellessa rehua vierustoverilta. Yhdellä tiloista on suunnitteilla rakentaa omat tilat umpilehmille tämän ongelman ratkaisuksi.

Viimeisenä kysyttiin kiinnostusta osallistua koulutuksiin, jos sellaisia järjestettäisiin aihepiireihin liittyen. Vastaajista 44 prosenttia olisi kiinnostunut osallistumaan ruokinta aiheisiin koulutuksiin ja 21 prosenttia talviaikaiseen jaloitteluun liittyvään koulutukseen. Muita aihealueita, olivat sorkkaterveyden vaikutukset, umpikauden ulkona oleminen ja sen rakennesuunnittelu sekä umpilehmän laidunnus. Koulutuksista ei ollut kiinnostunut 46 prosenttia kyselyyn vastanneista. Pohjois-Savossa (n=42) on 23 tilaa, jotka haluaisivat osallistua ruokinta aiheiseen koulutukseen. yhdeksän tilaa on kiinnostunut talviaikaisesta jaloittelusta. kiinnostusta ei ollut 14 pohjoissavolaisella tilalla.

8 OPPAAN TOTEUTTAMINEN

Opas päätettiin tehdä sähköiseen muotoon. Siten se on helposti kaikkien saatavilla ja tarvittaessa oppaaseen voi lisätä sisältöä myöhemmin. Toteutus tapahtui Savonian Wordpress blogi-pohjaan. Aluksi tuli valita teema. Se valikoitui muun muassa ulkoasun näön perusteella, ja miten valikot sivulla näkyvät. Osassa teemoista ei pystynyt tekemään alavalikkoja, joka vaikutti valintaan. Myös otsikon sekä kuvien asettuminen sivulle oli tärkeää. Oppaan tuli olla yksinkertainen, eikä näyttää liian sekavalta. Siitä pyrittiin tekemään sellainen että sitä on mielekästä lukea.



KUVA 8. Sähköisen oppaan etusivu (Hentilä 2017-04-01.)

Kun teema oli valittu, aloitettiin suunnittelemaan otsakekuvaa, joka näkyy jokaisella sivulla. Koska sen teema ei ollut Savonian, laitettiin logo näkymään otsakekuvaan. Näin lukija näkee, että opas on Savonia-ammattikorkeakoulussa toteutettu. Otsakekuvaa tuli suunnitella ja se vaihtuikin moneen kertaan. Tavoitteena oli, että se kuvittaa sivuja hyvin, jollei jokaiselle sivulle löydy muita kuvia. Myös kuvien yhteensopivuudella oli merkitystä. Ylimääräisiä sivupalkkeja, esimerkiksi haku- sekä kommentointikenttiä karsittiin sivulta. Kommentointi, jolloin joku lukijoista voisi sivustolle antaa kommentteja, otettiin pois käytöstä. Tämä koettiin tarpeettomana, koska sivusto on informatiivinen. Kommentit ovat hyödyllisempiä esimerkiksi juuri blogikirjoituksissa.

Ulkoasun ollessa valmis, ruettiin sivustolle lisäämään tekstiä. Sitä mukaa kun sisältöä mietittiin, tehtiin uusia valikkoja. Valikoiden järjestys seuraa pitkälle raportin sisällysluetteloa. Sivujen pyritään näyttämään mahdollisimman helppolukuisina, tiiviinä tietopaketteina. Tavoitteena oppaalle oli, että sinne tulisi paljon havainnollistavaa kuvamateriaalia. Asia sisältö oppaaseen tulee raportista. Koin tärkeäksi itselleni, että asia kootaan ensin yhteen raporttiin, josta se pystytään vielä tiiviimmin kertomaan oppaaseen. Myös asian oppiminen onnistui paremmin tällä tavalla. Tekstejä tiivistettiin sekä muotoiltiin mahdollisimman yksikertaiseen muotoon, mutta kuitenkin mitään tärkeää asiaa unohtamatta. Kuvia sivustolle keräsin entiseltä opettajaltani, Johanna Virtaselta.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

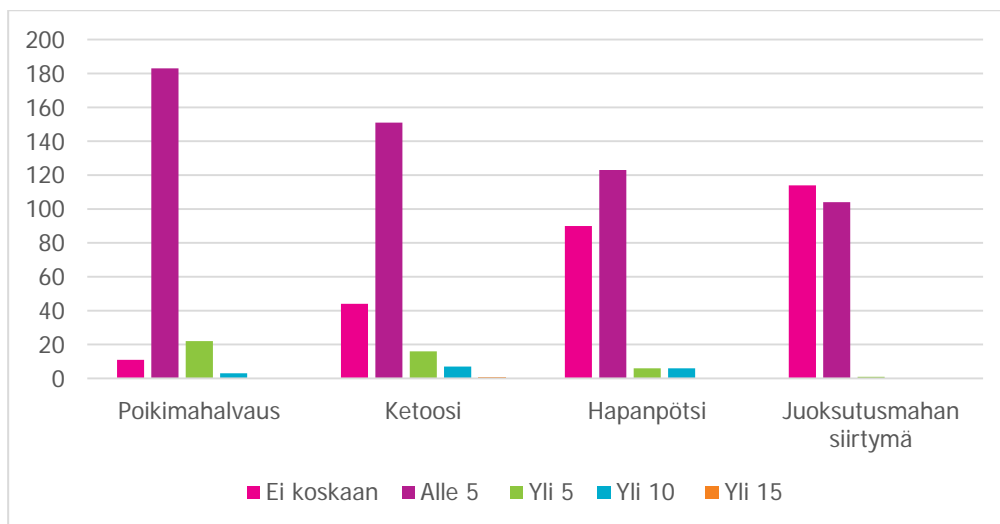
Kyselyyn vastanneista tiloista ($n=219$) yhdeksän tilaa on luonnonmukaisessa tuotannossa. Tilojen lukumäärän ollessa näin vähäinen tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia Suomen luonnonmukaisen tuotannon tiloja. Myös yleisesti vastausprosentti jäi pieneksi (4 %), ottaen huomioon, että kysely meni kaikille valiolaisille maidontuottajille, joita on yli 6 500 (Valio 2017). Lisäksi kysely lähetettiin Facebookin kautta useammissa ammatillisissa ryhmissä, jolloin kyselyyn pystyi vastaamaan myös muihin meijereihin kuuluvat maitotilalliset. Kysely oli auki kaikille saman ajan, joten tarkkaa tietoa ei ole, kuinka moni vastasi Facebookin kautta. Maajussit-ryhmässä on 8 824 jäsentä ja Maatilat kuntoon-ryhmässä on 341 jäsentä. Jakamisen jälkeen vastauksia tuli 40 lisää.

Kyselytutkimuksen tulokset kohtaavat hyvin verrattaessa niitä tuotosseurannassa oleviin tiloihin vuonna 2016. Keskilehmäluku vuonna 2016 oli 41,5 lehmää/karja. Kyselyyn vastanneilla tiloilla suurimmalla osalla (32 %) karjakoko oli 21–40 lehmää. Tuotosseurantatiloilla keskituotos tavanomaisessa tuotannossa oli 9 542 kg maitoa/lehmä ja kyselyn tuloksissa keskituotos oli 71 tilalla ($n=210$) alle 10 000 kg maitoa/lehmä, joka vastaa tuotosseurannan tuloksia. Myös luonnonmukaisessa tuotannossa olevien tilojen keskituotos oli neljällä tilalla ($n=9$) alle 9 000 kg maitoa/lehmä, kun se tuotosseurannan tuloksissa oli 8 528 kg maitoa/lehmä. (Nokka 2017.)

Kolme yleisintä lehmien poistojen syitä tuotosseuranta tiloilla olivat utaretulehdukset, huono hedelmällisyys ja huono tuotos tai jalostusarvo. Kyselyn tuloksissa yleisin poiston syy oli myös utaresairaudet. Seuraavaksi yleisimmät olivat hedelmällisyysongelmat ja huono tuotos. Nämä tulokset osoittavat, että kyselyyn vastanneet tilat antavat hyvin kokonaisuutta kuvaavan tuloksen. (Nokka 2017.)

Kyselyllä pyrittiin selvittämään ja kartoittamaan muun muassa, miten umpilehmiä ruokitaan ja esiintyykö niillä ruokintaperäisiä sairauksia. Analysoitavaksi saatiin hyvin kattava otos siitä, miten tiloilla umpilehmät ruokitaan. Kysymys esitettiin vapaa sana-muodossa, jolloin tilallinen pystyi halutessaan kirjoittamaan ja kuvailemaan ruokinnan piirteet. Tähän oli tilalliset vastannut hyvin, osa lyhyemmin kuin toiset. Kysymys oli vapaaehtoinen, jolloin siihen ei ole pakko vastata. Ohjaavan opettajan mukaan vapaa sana-kysymyksiä ei suositella laitettavaksi pakolliseksi. Tästä syystä joitakin vastauksia ei pystynyt katsomaan tarkemmin. Esimerkiksi jos tilalla esiintyi ketoosia yli 15 tapausta vuodessa, minkälainen ruokinta tilalla on käytössä. Tietoa ei saatu, koska tila ei ollut kertonut sitä.

Ruokintaperäisistä sairauksista poikimahalvaus sekä ketoosi ovat yleisimmät sairaudet. Harvinaisin sairaus kyselyyn vastanneilla tiloilla on juoksutusmahan siirtymä, seuraavaksi harvinaisin on hapanpötsi. Kuviosta 10 voi nähdä sairauksien esiintyvyyden tiloilla. Kuvio on esitetty siten, että siitä nähdään, kuinka monella tilalla sairauksia esiintyy ja kuinka monta sairaustapausta on vuodessa.



KUVIO 10. Ruokintaperäisten sairauksien esiintyvyys, tapausta/vuodessa (n=219.)

Vertailtaessa tiloja, joilla on umpilehmille oma ruokintaruokintasuunnitelma (n=163) ja joilla ei ole (n=56), huomataan että 147 tilalla ruokintaa muutetaan ummessaolokauden mukaisesti. Umpilehmät menevät samalla rehustuksella läpi umpikauden 68 tilalla. Tämä tarkoittaa sitä, että osa tiloista joilla on ruokintasuunnitelma, umpilehmät menevät samalla rehustuksella koko ummessaolokauden. Tilat, joilla on ruokintasuunnitelma seuraavat pötsintäyteisyyttä aktiivisemmin. Vaikuttaako ruokintasuunnitelman oleminen sairauksien esiintyvyyteen? Poikimahalvausta ei ole esiintynyt koskaan 10 tilalla, joilla on ruokintasuunnitelma. Tilat, joilla ei ole ruokintasuunnitelmaa, yhdellä tilalla poikimahalvausta ei esiinny koskaan. Sitä on 51 tilalla alle 5 tapausta vuodessa. Muiden sairauksien kohdalla esiintyvyydessä ei ollut merkittäviä eroja, ottaessa huomioon, että tiloja joilla ei ole ruokintasuunnitelmaa, oli huomattavasti vähemmän. Umpilehmien ryhmittely ei tuloksien mukaan vaikuta sairauksien esiintyvyyteen. Määrät ovat samankaltaiset niillä jotka ovat ryhmitelleet (n=132) sekä niillä joilla umpilehmät ovat muiden seassa ja välissä (=55). Tilat joilla ei ollut ruokintasuunnitelmaa umpilehmille, eivät olleet vastanneet avoimeen kysymykseen, minkälainen ruokinta tilalla on umpilehmille, yhtä tilaa lukuun ottamatta.

Tuloksien perusteella painotetaan sähköisessä oppaassa yleisimpiä sairauksia. Poikimahalvauksen sekä ketoosin ennaltaehkäisystä kerrotaan enemmän kuin juoksutusmahan siirtymän ennaltaehkäisystä, sillä se on huomattavasti harvinaisempi sairaus. Jokaista sairautta esiintyy, joten jokaisesta sairaudesta on tärkeää ottaa pääpiirteet huomioon. Varsinkin miten niitä voidaan ruokinnalla ennaltaehkäistä.

Umpilehmän ryhmittelyyn liittyvään kysymykseen "miten umpilehmät ovat sijoitettu?", on 61 tilaa vastannut, että umpilehmät ovat sijoitettu muiden lehmien joukkoon tai väliin. Näistä 61 tilasta, 39 tilalla on käytössä umpilehmille oma ruokintasuunnitelma. Kuitenkin ryhmittelyn puute voi aiheuttaa umpilehmien lihomista, jos ne saavat varasteltua vierustovereilta tai ovat vapaasti muiden lehmien seassa. Samaisilta tiloilta 27 tilaa kertookin, että umpilehmät poikivat kuntoluokassa 3,5–4, yhdellä tilalla jopa kuntoluokassa yli neljä. Koska moni vastaajista kokee umpilehmien ruokinnassa haastavana, ryhmittelyn puutteellisuuden takia, otetaan tämä oppaassa huomioon.

Kuntoluokka säilyy läpi ummessaolokauden helpommin, kun umpilehmät ovat ryhmitelty erilleen lypsävistä. Joillakin kyselyyn vastanneista tiloista tulokset olivat ristiriitaisia. Esimerkiksi tila, jonka umpilehmät poikivat kuntoluokassa yli neljä. Tilalla on umpilehmille oma ruokintasuunnitelma, sekä umpilehmät kuntoluokitetaan. Ummessaolokauden ruokintaa muutetaan sen vaiheiden mukaisesti, esimerkiksi umpeenpano ja tunnutus. Kuitenkin umpilehmät saavat ainoastaan samaa säilörehua kuin lypsävät ja tilalla on käytössä erillisruokinta. Herää kysymys, onko tilallinen tietoinen kuntoluokituksista ja sen asteikosta, tai noudattaako se ruokintasuunnitelmaa.

Tilat, joiden keskituotos on alle 7–8 000 kg maitoa/lehmä, on yhteensä yhdeksän kappaletta. Yhdeksästä tilasta kuudella, umpilehmät ovat sijoitettu muiden joukkoon tai väliin ja neljällä tilalla ei ole omaa ruokintasuunnitelmaa umpilehmille. Seitsemän tilaa yhdeksästä ei kuntoluokita umpilehmiä, mutta kuitenkin seitsemän tilaa kertoo missä kuntoluokassa umpilehmät keskimäärin poikivat. Ovatko tilalliset arvioineet kuntoluokan sattumanvaraisesti?

Johtopäätöksenä voi todeta, että tilat joilla on ruokintasuunnitelma, ovat perehtyneet umpilehmien ruokintaan tarkemmin. Siitä kertoo vapaa sana-kysymys, johon vastanneet olivat suurimmaksi osaksi tilallisia, joilla on oma ruokintasuunnitelma umpilehmille. Yleinen käsitys kyselytutkimuksen tuloksista kuitenkin jäi, että osa tiloista eivät kuitenkaan huomioi umpilehmiä samalla tavalla kuin toiset tilat. Ennen kyselytutkimuksen tekoa ja myös ennen opinnäytetyön aloittamista, koettiin että umpilehmät ovat joillakin tiloilla joutokarjaa, joille annetaan toisten lehmien jämärehut, eikä ruokintaa sen kummemmin suunnitella. Positiivisesti kuitenkin yllätti, että suurin osa kyselyyn vastanneista tietävät mitä umpilehmät saavat rehusta ja myös kuntoluokitus ja pötsintäyteys oli huomioitu. Avoimeen kysymykseen, johon pystyi kuvailemaan umpilehmien ruokintaa, oli kuitenkin moni vastannut antavansa lypsävien tähteet. Vastaus ei kuitenkaan kerro koko totuutta, kun ei tiedetä vastaajien käsitystä tähteistä. Osalla tilalla se voi olla eriasia kuin toisella tilalla. Tähteiden lisäksi osalla tilalla annettiin myös kuivaa heinää, olkea tai muuta karkearehua. Rehumääriä, mitä umpilehmät saavat ei tutkittu tässä opinnäytetyössä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kertoa keskeiset asiat ummessaolokauden ruokinnasta ja sen vaiheista. Ruokintaperäiset sairaudet ja niiden ennaltaehkäisy ruokinnalla olivat myös keskeisiä asioita. Näissä tavoitteissa mielestäni pysyttiin, vaikka aihe on todella laaja. Ruokinta aiheena kattaa jo itsessään monia osa-alueita joista saisi tehtyä ja on tehtykin kokonaisiasia opinnäytetöitä. Esimerkiksi poikimahalvauksen sekä ketoosin ennaltaehkäisystä on tehty opinnäytetöitä sekä tutkimuksia. Käytännössä ruokintaan on monta keinoa, eikä yhtä oikeaa tapaa ole. Jollakin tilalla voi toimia jokin ruokintamenetelmä, joka toisella tilalla ei toimisi, riippuen pelto-alasta sekä ruokinta-järjestelmästä. Ruokinta pohjautuu vahvasti analyyseihin sekä näytteisiin, joita suositellaan tekemään, että tiedetään mitä karkearehu sisältää. Ummessa oleville lehmille on myös tärkeää tietää mitä niille syötetään karkearehussa, että sitä osataan täydentää oikeilla määrillä, kivennäisillä sekä väkirehuilla. Monet kivennäisaineiden puutokset aiheuttavat vasta-aineiden tuotannon heikkenemistä, jota kautta sairastuminen muun muassa utaretulehduksiin lisääntyy. Tavoitteena kuitenkin jokaisella tilalla on, että lehmät pysyvät terveinä, että ne myös tuottavat. Jos ruokinnallisista syistä moni lehmä sairastaa esimerkiksi piilevää ketoosia, eivät ne tuota yhtä hyvin kuin täysin terveet lehmät. Kannattaa miettiä, tuoko lisäkustannus ja panostus rehustuksessa hyödyn, siinä kun lehmä on terve, jolloin eläinlääkärikulut ovat pienemmät. Silloin lehmä myös tuottaa maitoa enemmän. Työssä myös kerrottiin, miten joku sairaus voi tulla jonkin muun sairauden seurauksena. Täytyy ymmärtää, mistä joku ruokinnallinen sairaus johtuu, että siihen osataan puuttua, ja ennen kaikkea ennaltaehkäistä sairauksia.

Työn tavoitteisiin kuului koota tietopaketti tuleville koulutuksilla. Mielestäni raportti sekä opas, sisältävät paljon tietoa, jota koulutuksissa voidaan käyttää. Työn alkuvaiheessa mietittiin oppaan sisältöä. Siihen olisi otettu jokaiselta rehuvalmistajalta esimerkki rehuja, joita voisi kussakin ummessaolokauden vaiheessa käyttää. Näin oppaasta olisi mahdollisesti ollut enemmän käytännön hyötyä maataloille. Tämä kuitenkin koettiin liian aikaa vieväksi, että jokaiselta valmistajalta olisi löytynyt toista vastaava rehu. Ruokinta pohjautuu syötettävän karkearehun laatuun, ja sitä täydennetään väkirehuilla sekä kivennäisillä. Työn laajuuden kannalta oli tärkeää pitää rajaus koko ajan mielessä. Koska työssä toteutettiin raportti, kyselytutkimus sekä opas, työtä oli yhdelle tekijälle paljon. Sisältöön olisi halunnut enemmän kuvamateriaalia, varsinkin oppaaseen. Kuvien ottamisen on kuitenkin aikaa vievää, sekä niiden kyseleminen ja löytäminen vievät aikaa. Tässä tapauksessa yhden henkilön resurssit eivät tätä tavoitetta pystyneet täyttämään.

Kyselyn kannalta olisi ollut parempi, jos teoriaosaa olisi ollut kattavammin ennen kyselyn toteuttamista. Kysymysten muotoilulla olisi saanut enemmän irti vastauksista. Esimerkiksi kuntoluokka suositus poikiessa on 3,5 kirjallisuuden mukaan. Nyt kyselyssä oli vastausvaihtoehdoissa juuri tämä suositus aseteltu muotoon 3–3,5 ja 3,5–4. Näin ollen ei saada tarkkaa vastausta, kuinka monella tilalla tämä suositus täyttyy. Kyselyn tuloksista luulin, että olisi ollut enemmän sairauksien esiintyvyyteen vaikutusta, jos umpilehmät on ryhmitelty ja jos ei ole. Kuitenkin sairauksista oletinkin, että poikimahalvaus sekä ketoosi ovat yleisimmät sairaudet. Niistä löytyi myös eniten tietoa kirjallisuudesta.

Kokonaisuudessaan olen työhön tyytyväinen, mutta henkilökohtaisesti olisin halunnut perehtyä sairauksiin enemmän ja oppia enemmän esimerkiksi insuliiniresistenssistä ja negatiivisesta energiata-seesta. Työstä olisi voinut tehdä paljonkin laajemman sekä enemmän syventyvän ruokintaosioltaan. Mutta yksi opinnäytetyö ei voi kaikkea kuitenkaan sisältää.

Jatkokehitysideoina ovat opinnäytetyön aiheet, umpilehmien olosuhteista ja niiden vaikutus syöntikykyyn. On tutkittu, että stressi ja moni muu vähentävät syöntimäärää, ja ne alentavat umpilehmän syöntikykyä. Tavoitteena on, että syöntikyky säilyy läpi ummessaolokauden, jolloin se jatkuu hyvänä poikimisen jälkeen. Mitkä kaikki asiat vaikuttavat siihen, että se saadaan pidettyä hyvänä, muita kuin ruokinta. Aiheita opinnäytetöihin on myös päivittää minun tekemään oppaaseen näitä esimerkki rehuja, eri rehuvalmistajilta. Opas joka soveltuu hyvin käytettäväksi käytäntöön. Mahdollisesti myös toteuttaa painettuna. Selkeä opas siitä, mitä ravintoaineita umpilehmä saa mistäkin rehuvalmistuksesta, sekä miten kaiken ravintotarpeen saa täytettyä, mahdollisimman taloudellisesti, ettei niin sanotusti ruoki turhaan ylimääräistä. Moni tilallinen voi ajatella, että jotkin rehuvalmisteet ovat niin sanotusti rahastusta, eivätkä ne ole tarpeellisia.

Opinnäytetyötä tehdessäni huomasin myös, miten tärkeä asia on tietää missä kuntoluokassa lehmät ovat, että niitä osataan ruokkia oikein. On olemassa ohjeita kuntoluokitukseen, piirroksia sekä kuvia. Mutta mielestäni voisi siitäkin tehdä selkeän oppaan, jota lypsykarjatilallinen voisi itse käyttää apuna, että osaisi arvioida lehmiensä kuntoluokan edes suuntaa antavasti. Kuntoluokittamiseen tarvitaan koulutusta, että sen osaa kunnolla tehdä mutta edes se, että huomaa lehmänsä olevan liian laiha tai lihava olisivat varmasti eteenpäin, ajatellen myös ruokinnan onnistumista. Silloin myös tilallisten tulisi seurattua enemmän kuntoluokkia, kuin silloin jos ulkopuolinen käy sen kerran tai kahdesti vuodessa tekemässä. Cow signals on tehnyt ohjeita syönnin seuraamiseen, ja kertonut sen tärkeästä merkityksestä, esimerkiksi miksi pötsintäyteisyyttä on tärkeää seurata. Mutta osaavatko lypsykarjatilalliset etsiä tämän kaiken materiaalin käsiinsä, varsinkin jos osa teoksista on vielä englanniksi. Mielestäni nämä kaikki asiat voisivat olla tärkeä koota selkeiksi oppaiksi. Karjakoot kasvavat myös jatkossa Suomessa, ja sitä tärkeämpää on huomata eläimet, jotka eivät ole sinä päivänä syöneet kunnolla. Sillä pystytään puuttumaan ajoissa mahdollisesti juuri alkavaan sairauteen tai huomaamaan, että ruokinnassa tai olosuhteissa on puutteita.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

AERDEN, Dries ja HULSEN, Jan 2014. Ruokinta havaintoja. Vaasa: Oy Fram Ab, 2014.

ALASUUTARI, Sakari, MANNI, Katariina ja RAUTALA, Helena 2010. Lypsylehmän ruokinta ja hoito. Vantaa: Opetushallitus.

ARTJOKI, Anu ja LUOMANPERÄ, Seija 2013. Seleeniä lannoituksella rehuun. Maito ja me. 2013, 2.

ASPILA, Pentti, HUHTANEN, Pekka, KOKKONEN, Tuomo, MÄLKIÄ, Pirjo, MÄNTYSAARI, Päivi, RAUTALA, Helena, AHO, Pirjo, SUVITIE, Marjatta ja TOLONEN, Kaisa. 2001. Lypsylehmän ruokinta. 5. uusittu painos. Jyväskylä: Maaseutukeskuksen Liiton julkaisuja no 970.

DRIESSEN, Joep. s.a. Whitepaper-cow signals diamond: Feed Instake. Cow Signals training company. [Verkkoaineisto] Cow Signals training company. [Viitattu 2017-03-20] Saatavissa: https://www.cowsignals.com/books/whitepaper_library/

FÄLT, Johanna 2015. Poikimahalvausongelma lypsykarjatilalla. Seinäjoen ammattikorkeakoulu, SeAMK. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-02-12] Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/88010/Falt_Johanna.pdf?sequence=1

HOKKANEN, Ann-Helena. 2014. Valmistaudu poikimiseen. Nauta 2014, 52–53. 4/2014. Faba.

HULSEN, Jan 2012. Dry period, special needs cows and treatments. Zutphen: Roodbont Publishers B.V.

HULSEN, Jan 2007. Lehmä havaintoja. Porvoo: WS Bookwell Oy.

KELLOGG, Wayne. s.a. Arkansas. University of Arkansas division of agriculture, s.a. Body condition scoring whit dairy cattle. [Verkkoaineisto] University of Arkansas Cooperative Extension Service Printing Services [Viitattu 2017-03-30] Saatavissa: <https://www.uaex.edu/publications/pdf/FSA-4008.pdf>

KULKAS, Laura 2013. Ruokinta ja lehmien terveys. Ravinteet. Maito ja me, 44–45. 2/2013. Valio Oy.

LAKSO, Raila ja OJA-NISULA, Tarja 2016. Tiineyden haasteet lehmillä, uusimattomuusprosentti. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-02-12] Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/112948/Raila%20Lakso%20ja%20Tarja%20Oja-Nisula.pdf?sequence=1>

Luonnonvarakeskus. Luke 2014. Rehutaulukot ja ruokintasuositukset. [Verkkoaineisto]

Luonnonvarakeskus. [Viitattu 2017-03-16] Saatavissa:

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot>

MTT. 2010. Rehutaulukoiden päivitys 2010. Jokioinen : MTT, 2010. [Verkkoaineisto] Maa- ja

elintarviketalouden tutkimuskeskus. [Viitattu 2017-03-05] Saatavilla:

https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:5Btk9BmmN1QJ:https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/Rehutaulukot/Tietosiilo/Rehutaulukoiden_päivitys_2010/8A9F7153E2358D77E040A8C0023C4B74+&cd=3&hl=fi&ct=clnk&gl=fi

NIEMELÄ, Kirsi 2013. Mikä ihmeen bolus? Suomen rehu. [Verkkokirjoitus] Suomen rehu. [Viitattu 2017-04-09] <http://www.suomenrehu.fi/fi/blogi/blogi/kirsi-niemela/mika-ihmeen-bolus/>.

NOKKA, Sanna 2017. ProAgria. Lypsykarjan tuotosseurantatilojen tulokset vuodelta 2016.

[Verkkoaineisto] [Viitattu 2017-04-11] Saatavissa: <https://www.proagria.fi/sisalto/maidontuotannon-tulosseminaari-2017-8066>.

NORISMAA, Minna 2013. Maitovirrat täysille ummessaolokauden ruokinnalla. Maito ja me, 18–20. 3/2013. Valio Oy.

NUMMI, Jussi 2012. Yleisimmät ummessaolokauden ruokintastrategiat sekä niiden vaikutus metabolisen stressin ja insuliiniresistenssin syntyyn. Helsinki. Helsingin yliopisto 2012.

Eläinlääketieteen lisensiaatin tutkielma. [Viitattu 2017-03-01] Saatavissa:

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40043/VALMIS20LISURI20Tiivistelm%C3%A4II%C3%A4\[1\].pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40043/VALMIS20LISURI20Tiivistelm%C3%A4II%C3%A4[1].pdf?sequence=1)

PALMIO, Annu. 2014. Lypsylehmän negatiivisen energiataseen hallinta. MTT 2014. KESTO-hankkeen loppuseminaari-esitys. [Viitattu 2017-03-25]. Saatavissa:

https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/485483/Negatiivinen_energiatase_AnnuPalmio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PERÄLÄ, Sari. 2016. Sopivaa rehua umpilehmille ja hiehoille. Maito ja me, 20–21. 1/2016. Valio Oy.

RAERINNE, Tarja 2015. Pielavesi. Kuva-albumi.

RISSANEN, Kaija 2013. Ketoosin kehittyminen alkulypsykaudella. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-02-06] Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/68966/Kaija_Rissanen.pdf?sequence=1

PROAGRIA. 2003. kuntoluokitus asteikko. ProAgria, 2003.

SARJOKARI, Kristiina 2016. Seleenin saanti kuntoon. Maito ja me, 46–47. 1/2016. Valio Oy.

SUVILEHTO, Martti 2014. Lypsylehmän tunnutusruokinnan vaikutus tuotokseen ja elopainon kehitykseen. Iisalmi. Savonia-Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-04-02] Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/79910/Suvilehto_Martti.pdf.pdf?sequence=1

TILASTOKESKUS. 2003. Suuraluejako. 2003. [Verkkosivusto] Tilastokeskus. [Viitattu 2017-04-18] Saatavissa: http://www.stat.fi/tup/tietoaika/tilaajat/ta_08_03_suuralue.html

TIRKKONEN, Maria ja VEURO, Tuulikki. 2001. Lypsylehmän kuntoluokitus. Maatilan pellervo. 1/2001.

Valio. Yritystieto. 2017. [Verkkosivusto] Valio Oy. [Viitattu 2017-04-10] Saatavissa: <https://www.valio.fi/yritys/yritystieto/>.

VAN KNEGSEL, Ariëtte, KOK, Akke, VAN HOEIJ, Renny, CHEN, Juncai, MAYASARI, Novi ja KEMP, Bas 2016. Customising dry period length in dairy cows. Adaption Physiology Group, Wageningen University, 31. Elokuu 2016. consequences for energy balance and yield over multiple lactations.

VENÄLÄINEN, Tytti 2016. Iisalmi. Kuva-albumi.











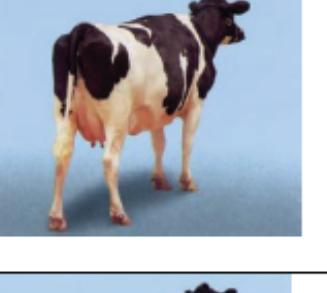

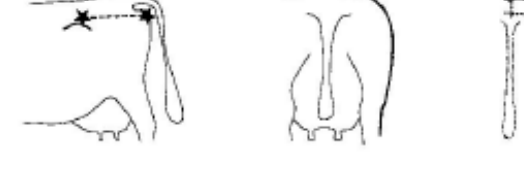
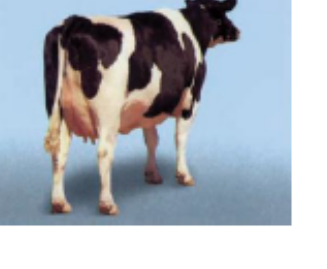

VILKKA, Hanna 2015. Tutki ja kehitä. 4. Juva: Bookwell Oy, 2015. 978-952-451-662-4.

VILKKA, Hanna 2007. Tutki ja mittaa, määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

LIITE 1. KUNTOLUOKITUS ASTEIKKO

Lypsylehmien kuntoluokitus

A = Okahaarake B = Oka- ja poikkihaarakeiden väli C = Poikkihaarake D = Poikkihaarakeen muodostama reuna E = Istuinkyhmy F = Lautanen G = Lonkkakyhmyjen väli H = Hännänjuuren kuopat

1 Kuih- tunut	 <p>A: selvästi esillä, terävät, selkälinja sahamainen B: painunut, luunmyötäinen C: näkyy yli puolet, terävät D: terävä kieleke E: terävät, vain nahka päällä, kovat F: syvä kuoppa, V-kuvio erotettavissa, lihakseton G: syvät kuopat H: syvä kolo, luut täysin esillä</p>		
2 Laiha	 <p>A: yksittäin näkyvissä, terävähköt B: selvä kuoppa C: 1/2-1/3 näkyvissä, pyöreät D: selvä kieleke E: selvästi esillä F: voimakkaasti kuopalla, V-kuvio G: selvästi painunut H: selvä kolo</p>		
3 Hyvä	 <p>A: pyöreät, selvästi näkyvä selkälinja B: lievästi kovera C: alle ¼ näkyvissä, tuntuu painettaessa D: vähäinen kieleke E: pehmeä, sileä F: painunut, U-kuvio G: jonkin verran painunut H: vähäinen kolo, luut pehmeät</p>		
4 Pyöris- tynyt	 <p>A: eivät tunnu, selkälinja tasainen B: lähes vaakasuora C: ei havaittavissa, sileä pyöreä reuna D: suora, ei esillä E: pyöristynyt F: lievästi painunut, loiva U G: tasainen H: täyttynyt, luut pyöristyneet</p>		
5 Yliliha- va	 <p>A: rasvan peittämät B: pyöristynyt C: kadonnut rasvakerrokseen D: peittynyt E: rasvan sisällä F: pyöristynyt G: pyöristynyt H: täyttynyt rasvalla</p>		

(Teksti ja piirroskuvat: Nauta- ja sikatilan terveydenhuolto. 2003. ProAgria Maaseutukeskusten Liitto. Valokuvat Craig Johnson http://www.uaex.edu/other_Areas/Publications/PDF/FSA-4008.pdf)

LIITE 2. KYSELYN SAATEKIRJE

Hei,

Olemme agrologiopiskelijoita Savonia-Ammattikorkeakoulusta Iisalimesta. Teemme opinnäytetöitä umpilehmien ruokintaan sekä talviaikaiseen jaloitteluun liittyen. Kyselyn tavoitteena on selvittää umpilehmien hoitokäytänteitä. Olemme kiinnostuneita toimintatavoistanne ja onnistuneista ratkaisustanne. Savonia-Ammattikorkeakoulussa on suunnitteilla umpilehmien hoitokäytänteitä koskeva hanke. Kyselystä saamme tietoa myös umpilehmiin liittyvistä koulutustarpeistanne.

Vastaattehan kyselyyn 20.2.2017 mennessä. Aikaa vastaamiseen kuluu noin 5-10 minuuttia. Vastaukset käsitellään anonymisti. Mikäli haluatte lisätietoja tulevista umpilehmiin liittyvistä koulutuksista, voitte jättää yhteystiedot kyselyn loppuun.

Kiitos yhteistyöstänne,

Hanna-Sisko Hentilä ja Hanna-Kaisa Ruuskanen

LIITE 3. VALMAN TIEDOKSI ANTO KYSELYSTÄ

Kysely umpilehmien ruokinnasta ja talviaikaisesta jaloittelusta

Savonia-ammattikorkeakoulun opiskelijat Hanna-Sisko Hentilä ja Hanna-Kaisa Ruuskanen tekevät opinnäytetyötä umpilehmien ruokintaan ja talviaikaiseen jaloitteluun liittyen. He kartoittavat kyselyn avulla umpilehmien ruokintaa ja ruokinnallisten sairauksien esiintymistä sekä talviaikaisen jaloittelun yleisyyttä ja jaloittelulla saavutettuja etuja. Kyselyn vastauslinkki <https://www.webpolsurveys.com/S/A900585B0F02055D> par löytyy myös Valman tiedotteista tai sen voi kirjoittaa suoraan selaimen osoiteriville. Kysely on auki 20.2.2017 saakka, ja aikaa vastaamiseen kuluu vain 5-10 minuuttia. Vastaukset käsitellään anonyymisti.

ItäMaito kannustaa kaikkia omistajayrittäjiään vastaamaan opiskelijoiden kyselyyn opinnäytetyön edistämiseksi ja hyödyllisen tiedon kokoamiseksi!

OSUUSKUNTA TIEDOTTAA



LIITE 4. FACEBOOK JULKAISU

 **Hanna Hentilä** jakoi linkin.
Hetki sitten

Morjesta! Olemme viimeisen vuoden agrologiopiskelijoita. Teemme opinnäytetöitä umpilehmän ruokinnasta sekä talviaikaisesta jaloittelusta. Haluaisimme tietää kuinka tilallanne ruokitaan umpilehmiä ja jaloitellaan eläimiä. Erityisen kiinnostuneita olemme toimivista käytännön ratkaisuista ja mielipiteistänne. Vastauksenne ovat erittäin tärkeitä opinnäytetöiden edistymisen ja aihepiiriin liittyvän koulutustarpeen kartoittamisen kannalta. Kyselyyn pääset klikkaamalla alapuolella olevaa linkkiä. Kiitos jo etukäteen!

😊



www.webpolsurveys.com

WEBPOLSURVEYS.COM

👍 Tykkää 💬 Kommentoi ➦ Jaa






LIITE 5: KYSELYLOMAKE



Kysely maitotilallisille umpilehmien ruokintaan ja talviaikaiseen jaloitteluun liittyen

Tilan perustiedot

Tilan sijainti *

- ☐ Lappi
- ☐ Pohjois-Pohjanmaa
- ☐ Kainuu
- ☐ Pohjanmaa
- ☐ Etelä-Pohjanmaa
- ☐ Keski-Pohjanmaa
- ☐ Keski-Suomi
- ☐ Pohjois-Savo
- ☐ Pohjois-Karjala
- ☐ Satakunta
- ☐ Pirkanmaa
- ☐ Etelä-Savo
- ☐ Etelä-Karjala
- ☐ Varsinais-Suomi
- ☐ Kanta-Häme
- ☐ Päijät-Häme
- ☐ Kymenlaakso
- ☐ Uusimaa
- ☐ Ahvenanmaa

Mikä karjakokonne on? *

- ☐ Alle 20
- ☐ 21-40
- ☐ 41-60
- ☐ 61-80
- ☐ 81-120
- ☐ 120-140

☐ yli 141 lehmää

Ovatko tilanne eläimet? *

- ☐ Luonnonmukaisessa tuotannossa
- ☐ Tavanomaisessa tuotannossa
- ☐ Siirtymässä luomuun
- ☐ Siirtymässä tavanomaiseen tuotantoon

Mikä navettatyypinne on? *

- ☐ Parsinavetta
- ☐ Pihattonavetta
- ☐ Kombinavetta

Mikä lypsyjärjestelmä tilallanne on? *

- ☐ Putkilypsy
- ☐ Lypsyasema
- ☐ Automaattilypsy

Mikä on tilanne keskituotos? *

- ☐ alle 7 000
- ☐ alle 8 000
- ☐ alle 9 000
- ☐ alle 10 000
- ☐ alle 11 000
- ☐ yli 11 000 kg maitoa/lehmä

Mikä on yleisin lehmien poiston syy? (Valitse kolme (3) tärkeintä) *

- ☐ Utaresairaudet
- ☐ Huono tuotos
- ☐ Jalkaviat
- ☐ Rakenne
- ☐ Hedelmällisyysongelmat
- ☐ Tapaturmat

☐ Muu, mikä?

Miten umpilehmät on sijoitettu navetassa? *

- ☐ Oma ryhmäkarsina
- ☐ Parsirivin pääty
- ☐ Ovat muiden joukossa/ välissä
- ☐ Eri rakennuksessa

☐ Muu, mikä?

Kuinka pitkä umpikausi on keskimäärin? *

- ☐ alle 42
- ☐ 43-50
- ☐ 51-60
- ☐ 61-70
- ☐ yli 70 päivää

Tilan keskipoikimakerta *

- ☐ alle 1,5
- ☐ 1,6 -2
- ☐ 2,1 -2,5
- ☐ 2,6 -3
- ☐ 3,1 -3,5
- ☐ 3,6 -4
- ☐ yli 4,1

Umpilehmien ruokinta

Onko umpilehmille oma ruokintasuunnitelma? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

Ruokitaanko eri vaiheissa olevia umpilehmiä eri tavalla? (Esimerkiksi umpeenpano, tunnus) *

- ☐ Kyllä, ruokintaa muutetaan ummessaolovaiheen mukaisesti
- ☐ Ei, umpilehmät menevät samalla rehustuksella läpi umpikauden

Joku muu, mikä?

☐

Ruokintatyyppi? *

- ☐ Seosrehuruokinta
- ☐ Erillisruokinta

Millä karkearehulla umpilehmät pääsääntöisesti ruokitaan? (Voit valita useamman vaihtoehdon) *

- ☐ Kuivaheinä
- ☐ Olki
- ☐ Säilörehu (sama kuin lypsävien)
- ☐ Myöhemmin korjattu säilörehu
- ☐ Kokoviljasäilörehu

Kuvaile umpilehmien ruokintaa tilallanne (Esimerkiksi kivennäisruokinta, laidunnus, muut rehujakeet)

Seurataanko umpilehmillä pötsin täyteisyyttä? *

- ☐ Säännöllisesti
- ☐ Satunnaisesti
- ☐ Ei koskaan

Kuntoluokitetaanko umpilehmiä? *

Kyllä, missä vaiheissa?

☐

- ☐ Ei

Missä kuntoluokassa lehmät yleensä poikivat?

- ☐ alle 3
- ☐ 3 - 3,5
- ☐ 3,5 - 4
- ☐ yli 4

Esiintyykö karjassanne seuraavia ruokintaperäisiä sairauksia? *

	Ei kos- kaan	Alle 5 tapausta /vuosi	Yli 5 tapausta /vuosi	Yli 10 tapausta /vuosi	Yli 15 tapausta /vuosi
Poikimahalvaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ketoosi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hapanpötsi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Juoksutusmahan siirtymä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Millaisena koette umpilehmien ruokinnan? Onko ruokinnassa jokin haastavaa tai erityisen helppoa suunnittelussa ja/tai toteutuksessa?

Talviaikainen jaloittelu

Ulkoilevatko tilanne eläimet talvisin? *

- ☐ Kyllä
- ☐ Olemme luopumassa/luopuneet
- ☐ Eivät ulkoile

Millainen jaloitteluala teillä on/ on ollut? (Esimerkiksi oliko se tarkoitukseensa sopiva vai oliko siinä puutteita?)

Mitkä ovat syyt siihen miksi olette luopumassa/ luopuneet talviaikaisesta jaloittelusta?

Huomasitteko talviaikaisessa jaloittelussa hyviä puolia? (Esimerkiksi eläinten terveyttä tai hyvinvointia edistäviä asioita)

Talviaikainen jaloittelu

Kuinka usein eri eläinryhmät käyvät ulkona? *

	Va- paasti	Päivit- täin	2-3 ker- taa/vk	Kerran vk	Kerran kk	Harvemmin kuin ker- ran/kk	Eivät ul- koile
Lypsävät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umpileh- mät	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hiehot	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vasikat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Miten ulkoilutus on järjestetty (Esim. ulkoilevatko kaikki lypsylehmät samanaikaisesti vai ryhmittäin/ osastoittain?)

Kuinka pitkän aikaa eläimet yleensä ulkoilevat? *

- ☐ Vapaasti
- ☐ Yli 2 tuntia
- ☐ 1-2 tuntia
- ☐ Alle tunnin

Jaloittelun olosuhteet

Millainen talviajan jaloittelualue teillä on käytössä? *

- ☐ Laidun
- ☐ Rakennettu jaloittelutarha
- ☐ Metsälaidun
- ☐ Tarha jonka yhteydessä on laidunta

Muu, mikä?

☐

Mikä on jaloittelualueella käytössä oleva aitausmateriaali? *

- ☐ Puuaita
- ☐ Sähköaita
- ☐ Metalliset aitarakenteet
- ☐ Piikkilanka

Muu, mikä?

☐

Ruokintaanko elämiä ulos? *

- ☐ Ei

Kyllä, miten?

☐

Onko lehmillä mahdollisuus juomiseen jaloittelun aikana? *

- ☐ Kyllä, juomalaitteesta joka ei ole lämmitetty
- ☐ Kyllä, lämmitetystä juomalaitteesta
- ☐ Ei ole mahdollisuutta

On järjestetty muuten, miten?

☐

Mitkä tekijät vaikuttavat siihen, ettei eläimet pääse jaloitelemaan tiettynä päivänä? *

- ☐ Kova pakkanen
- ☐ Kova tuuli

☐ Lumisade

☐ Poikiminen

☐ Utaretulehdus

☐ Lomittaja

☐ Täsmennykset edellisiin vastauksiin tai muu syy

☐

Vastaa seuraaviin väittämiin, *

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
Jaloittelualue on tarkoitukseensa sopiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alueen pohjamateriaali on hyvä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alue on helppo pitää puhtaana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Eläimet likaantuvat helposti ulkoillessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme olleet tyytyväisiä jaloittelualueeseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kuinka paljon jaloittelu on lisännyt eläinten jaloittelupäivien työaikaa? *

- ☐ Jaloittelu on vähentänyt työaikaa
☐ Jaloittelulla ei ole ollut vaikutusta työaikaan
☐ Työaika on lisääntynyt noin tunnin
☐ 2-3 tuntia
☐ Yli 3 tuntia

Jaloittelun vaikutukset eläinten terveyteen ja hyvinvointiin

Vastaa seuraaviin väittämiin, *

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
Ulkoilevat lehmät ovat virkeämpiä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehmien käsittely on helpompaa, kun niitä käsitellään päivittäin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lehmien lihaskunto on parantunut talviaikaisen ulkoilun myötä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lumi puhdistaa sorkkia ja tukee sorkkaterveyttä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehmät menevät mielellään ulos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Säännöllisesti ulkoilevat eläimet eivät tappele toistensa kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulkona lehmät liikkuvat ja huoltavat kehoaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulkoilu on lisännyt tapaturmia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jaloitteluiden kiimakierto on selkeytynyt ja kiiman merkit ovat näkyviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vastaa seuraaviin väittämiin talviaikaisen jaloittelun vaikutuksista, *

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
Poikimisongelmat ovat vähentyneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poikimiset ovat olleet helpompia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehmät nousevat poikimisen jälkeen nopeammin ylös	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa sana. (Jaloittelukokemuksista, tapaturmista, poikimisista ym.)

Mitkä ovat syyt siihen että ette ulkoiluta lehmiä talvella? (Valitse kolme (3) tärkeintä) *

- ☐ Vaatii liian kallita investointeja (esim. jaloittelutarha)
- ☐ Liian hankala toteuttaa
- ☐ Lisäisi liikaa päivittäistä työaika
- ☐ Eläimet eivät osaisi käyttäytyä ulkona
- ☐ Eläimet loukkaantuisivat ulkona
- ☐ Talviaikaisesta jaloittelusta ei ole hyötyä
- ☐ Asiaa ei ole ajateltu

Muu syy, mikä?

☐

Haluisitteko lisätietoa joistakin seuraavista jaloitteluun liittyvistä aihepiireistä? *

- ☐ Jaloittelutarhan suunnittelu ja rakentaminen
- ☐ Jaloittelukäytänteet
- ☐ Eläinten hyvinvointi
- ☐ Eläinten terveys
- ☐ En halua lisätietoa

Mitä kautta haluaisitte saada lisätietoa talviaikaisen jaloittelun järjestämisestä tai sen vaikutuksista? (Valitse kolme (3) tärkeintä)

- ☐ Lehtiartikkelit
- ☐ Tutkimusraportit
- ☐ Sosiaalinen media
- ☐ Blogit
- ☐ Koulutuspäivät
- ☐ Tilavierailut

Muuta kautta, mitä?

☐

Haluisitteko lisätietoa joistakin seuraavista jaloitteluun liittyvistä aihepiireistä? *

- ☐ Jaloittelutarhan suunnittelu ja rakentaminen
- ☐ Jaloittelukäytänteet
- ☐ Eläinten hyvinvointi
- ☐ Eläinten terveys
- ☐ En halua lisätietoa

Mitä kautta haluaisitte saada lisätietoa talviaikaisen jaloittelun järjestämisestä tai sen vaikutuksista? (Valitse kolme (3) tärkeintä)

- ☐ Lehtiartikkelit
- ☐ Tutkimusraportit
- ☐ Sosiaalinen media
- ☐ Blogit

☐ Koulutuspäivät

☐ Tilavierailut

Muuta kautta, mitä?

☐

Haluaisitko osallistua umpilehmiin liittyvään koulutukseen, jos sellainen järjestettäisiin? Jos kyllä, mitkä aihealueet erityisesti kiinnostaisivat? *

☐ Ruokinta

☐ Talviaikainen jaloittelu

Joku muu aihealue, mikä?

☐

☐ Ei kiinnosta

Jos haluat lisätietoa aihepiireistä tai tulevista koulutuksista, jätä yhteystietosi

Etunimi _____

Sukunimi _____

Sähköposti _____